

#

asimon

AS- インターフェース・セーフティ・モニター Microsoft[®]-Windows[®] 用コンフィグレーション・ソフト

© 特に複製、翻訳の権利を含む全ての権利は、保護されています。コピーや複製などには、著作権所有者の書面による許可を必要とします。

バージョン: 3.03 / 2009 年 07 月版



商品名は、登録商標です。
技術の進歩につながる変更を予告なく行う権利を有します。

目次

1	一般	3
1.1	プログラム「asimon」について.....	3
1.2	バージョン情報.....	3
1.3	記号の説明.....	5
1.4	用語の定義.....	6
1.5	略語.....	7
2	ハードウェア及びソフトウェアのインストール	8
2.1	ハードウェア.....	8
2.1.1	前提条件.....	8
2.1.2	AS-インターフェース・セーフティ・モニターとPCの接続.....	8
2.2	ソフトウェア.....	9
2.2.1	必要システム構成.....	9
2.2.2	インストール.....	9
3	はじめの一步	10
3.1	プログラムの起動.....	10
3.2	操作画面の説明.....	19
3.2.1	メニュー・バー.....	19
3.2.2	アイコン・バー.....	21
3.2.3	ステータス/インフォ・バー.....	21
3.2.4	ワーク・エリア.....	23
3.3	プログラム設定.....	28
3.3.1	プログラムの表示言語.....	28
3.3.2	シリアル・インターフェースの選択.....	29
4	AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション	30
4.1	AS-インターフェース・セーフティ・モニターの機能.....	30
4.2	原理的手順.....	32
4.3	コンフィグレーションの作成及び変更.....	33
4.3.1	モニタリング・デバイス.....	36
4.3.2	ロジック・デバイス.....	70
4.3.3	フィードバック回路・デバイス.....	82
4.3.4	スタート・デバイス (起動デバイス).....	91
4.3.5	出力デバイス (アウトプット・デバイス).....	98
4.3.6	システム・デバイス.....	120
4.3.7	ユーザー・デバイス.....	121
4.3.8	デバイスの「アクティブ」、「非アクティブ」.....	124
4.4	コンフィグレーションのセーブとロード.....	128

5	AS-インターフェース・セーフティ・モニターのセットアップ	129
5.1	手順.....	129
5.2	AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを読み込む.....	132
5.3	AS-インターフェース・セーフティ・モニターにコンフィグレーションを送る.....	132
5.4	安全なコンフィグレーションを学習.....	133
5.5	コンフィグレーションの承認.....	136
5.6	AS-インターフェース・セーフティ・モニターの起動.....	140
5.7	AS-インターフェース・セーフティ・モニターの停止.....	140
5.8	コンフィグレーションのドキュメンテーション.....	141
5.9	パスワードを入力と変更.....	149
6	診断及びエラー処理	151
6.1	診断.....	151
6.2	エラー探しとバグ取り.....	155
6.3	既知の問題点.....	155
7	AS-インターフェースを用いた診断	156
7.1	一般的手順.....	156
7.2	AS-インターフェース診断インデックスの割当て.....	157
7.3	メッセージ.....	160
7.3.1	AS-インターフェース・セーフティ・モニターの診断.....	160
7.3.2	診断、デバイスを OSSD 毎にソート.....	163
7.3.3	診断、デバイス・ソート無し.....	165
7.4	例：OSSD 毎にソートされた診断におけるリクエスト原理.....	167

1 一般

1.1 プログラム「asimon」について

このプログラムは、AS-インターフェース・セーフティ・モニターをPC（IBM/DOS 互換機）を使ってコンフィグレーション、セットアップするためのものです。

このプログラムのユーザー・インターフェースを用いれば、緊急停止スイッチ、緊急扉のスイッチ、セーフティ光遮断機など AS-インターフェース・スレーブから構成される AS-インターフェース・バスシステムを制御し、ほぼ全ての駆動系を装備した作業機器の危険区域での安全確保に使用可能な AS-インターフェース・セーフティ・モニターを簡単にセットアップすることが可能です。

また **asimon** は、安全アプリケーションのセットアップやドキュメンテーション等にも使用します。



参考!

安全な AS-インターフェース・データ転送の概要は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書に記載されています。

コンフィグレーション・ソフトウェア **asimon** のこのバージョンは、基本ソフト Microsoft® Windows NT/2000/XP/Vista® 用に、開発されました。

1.2 バージョン情報

AS-インターフェース・セーフティ・モニター及びそのコンフィグレーション・ソフトウェア **asimon** は、2001 年の発売以来、常に改良が重ねられてきました。

このハンドブックでは、**ソフトウェア・バージョン 3.03** について説明します。以下に、ソフトウェア・バージョン 1 以降の新機能、変更点について説明します。

ソフトウェア・バージョン 2 の新機能

旧型のバージョン 1 のタイプ 1 およびタイプ 2 に加え、新型 AS-インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 2 のタイプ 1 からタイプ 4 をサポートしています。

		機能範囲	
		「Basic (ベーシック)」	「Enhanced (拡張)」
個数 出力回路	1	タイプ 1	タイプ 3
	2	タイプ 2	タイプ 4

表 1.1: 装置バージョンの特徴

機能範囲「ベーシック」と「拡張」には、以下の違いがあります：

	「Basic (ベーシック)」	「Enhanced (拡張)」
接続レベルにおける機能デバイスの数	32	48
OR 論理ゲート (インプット)	2	6
AND 論理ゲート (インプット)	いいえ	6
安全タイム・ファンクション、オン延滞およびオフ延滞	いいえ	はい
ファンクション・ボタン	いいえ	はい
セーフティ・ゲート / モジュール (跳ね返り除去有)	いいえ	はい
セーフティ・ゲート・ロック	いいえ	はい
機能デバイスの停止	はい	はい
エラーロック解除	はい	はい
診断、ホールド	はい	はい
セーフティ・モニタリングされない A/B スレーブの使用		
セーフティ・モニタリングされるスレーブ	はい	はい
新しい機能デバイス (フリップ・フロップ、Pulse if pos. edge など)	いいえ	はい
NOP (ダミー・デバイス)	いいえ	はい

表 1.2: 機能範囲、「ベーシック」と「拡張」

ソフトウェア・バージョン 2.1 の新機能

コンフィグレーション・ソフトウェア「asimon」バージョン 2.1 では、以下の新機能が追加されました：

- ・新しいモニター・デバイス「NULL シーケンス検知」
- ・出力デバイス「遅延時間によるドアロック」の拡張：
オプションで第 10SSD にストップ・カテゴリー 1 も可
- ・出力デバイス「停止検出モニターあるいは遅延時間によるドアロック」の拡張：オプションで第 10SSD にストップ・カテゴリー 1 も可
- ・新しいスタート・デバイス「標準スレーブによる起動」(レベル・センシティブ)
- ・新しいスタート・デバイス「モニター・インプットによる起動」(レベル・センシティブ)
- ・新しいモニター・デバイス「モニター・インプットによる作動 ON/OFF」
- ・「現場での了承」およびスタート・テスト用にモニター・デバイス「2 チャンネル連動型 (跳ね返り除去有)」を拡張
- ・「現場での了承」およびスタート・テスト用にモニター・デバイス「2 チャンネル独立型」を拡張
- ・ステップ毎のコード・シーケンス読み込み
- ・デバイス・インデックス割当て
- ・反転された標準スレーブを反転したアイコンで表示
- ・仮想スレーブの数を選択可
- ・リレー・アウトプットおよびシグナル・アウトプットを AS-インターフェースを介して転送



注意！

ソフトウェア・バージョン 2.1 の新機能は、AS-インターフェース・バージョン 2.12 以降の機器でのみ使用可能です。

ソフトウェア・バージョン 3.0 の新機能

旧バージョンのタイプ 1 から Typ 4 に加え、新バージョン 3 の装置では、セーフティな AS-i 出力を装備した AS-インター

フェース・セーフティ・モニター **2 タイプ** (タイプ 5 と Typ 6) もサポートしています。

			機能範囲「Enhanced (拡張)」	
			出力回路 1	出力回路 2
個数 出力回路	2	タイプ 5	リレー	セーフティ AS-i 出力
		タイプ 6	リレー	リレー + セーフティ AS-i 出力

表 1.3: 装置バージョンの特徴

コンフィグレーション・ソフトウェア「asimon」バージョン 3.0 では、以下の新機能が追加されました：

- ・ セーフティ AS- インターフェース-アクチュエーターを制御するための、セーフティ AS-i 転送をサポート
- ・ セーフティ・モニターのセーフティな入力スレブとしての機能（セーフティ AS- インターフェース出力を装備した新機種のみ）を用いた複数のセーフティ AS- インターフェース・ネットワークの連動
- ・ ウィンドウ毎のコンフィグレーションをグラフィック印刷するマルチ・ウィンドウ・テクニク
- ・ 左から右に論理的に接続されたデバイスを配線図式表示（論理演算の組合せ図）
- ・ デバイス・ライブラリーの拡張およびモニター・デバイスの新構成
- ・ 新しいモニター・デバイス フィルター付き 2 チャンネル連動型
- ・ ユーザー特有デバイスの定義
- ・ コード・シーケンスのマニュアル入力
- ・ 通常作動時のスイッチング（確認、承認、解除等）のための、セーフティ・スレブの標準アウト・ビット



注意!

ソフトウェア・バージョン 3.0 の新機能は、AS- インターフェース・バージョン 3.0 以降の機器でのみ使用可能です。

互換性

コンフィグレーション・ソフトウェア asimon バージョン 3.0 で、バージョン 1 あるいはバージョン 2 で作製した古いコンフィグレーションを開き、編集、保存することができます。



参考!

asimon のコンフィグレーション・ファイルの拡張子は、***AS1** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 1) 又は ***AS2** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 2) 又は ***AS3** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 3) です。

ソフトウェア・バージョン 3.08 における変更点

AS- インターフェース・セーフティ・モニターのソフトウェア・バージョン 3.08 以降では、モニター・デバイス「2チャンネル連動型（跳ね返り除去有）」は、装置内においてモニター・デバイス「2チャンネル連動型（フィルター有）」に置き換えられます。

**参考！**

基本ソフト 3.08 の装置バージョンは、基本ソフト 1.1、2.0、2.1 および 3.0 の装置と下位互換性があります。

1.3 記号の説明

以下に、この説明書で使用した記号を説明します。

**注意！**

厳守されるべき説明であることを表すシンボルです。怪我や物品の破損につながりますので、必ず厳守してください。

**参考！**

重要な情報であることを示すシンボルです。

1.4 用語の定義

AS-インターフェース・セーフティ・モニターのアウトプット・スイッチング・エレメント(安全出力)

モニターのロジックで制御されるエレメント。後続の制御装置を安全に停止する機能を持つ。アウトプット・スイッチング・エレメントは、全てのコンポーネントが正常に機能している時のみ、オン状態に移行し、オン状態を維持。

出力回路

2つの論理的に接続されたアウトプット・スイッチング・エレメントから構成される。

OSSD

AS-インターフェース・セーフティ・モニターの出力回路に接続されるセーフティ・モニタリングされる AS-インターフェース・コンポーネントとファンクション・モジュール。危険である可能性のある動きをする機械のロックを解除する。

一体化スレーブ

センサーそして / あるいはアクチュエーターがスレーブと一緒に組み込まれたコンポーネント。

コンフィグレーション・モード

コンフィグレーションをロードし検査する、セーフティ・モニターの作動状態。

マスター

AS-インターフェース回路の論理的、時間的挙動を制御するデータ転送コンポーネント

セーフティ・モード

センサーを監視し、アウトプット・スイッチング・エレメントがスイッチングされる、セーフティ・モニターの作動状態。

セーフティ出力端子

アウトプット・スイッチング・エレメントを参照してください。

セーフティ・モニタリングされる出力スレーブ

セーフティ・モニタリングされている状態「オン・オフ」を、セーフティ・モニターから受け取り、セーフティなアクチュエーターをオフあるいは電圧がかかった状態で停止させるスレーブ。

セーフティ・モニタリングされる入力スレーブ

接続されているセンサーあるいは命令装置のセーフティ・モニタリングされている状態「オン・オフ」を読み取り、マスターあるいは、セーフティ・モニターにその状態を転送するスレーブ。

セーフティ・モニタリングされるスレーブ

セーフティ・モニタリングされるセンサー、アクチュエーター等を接続するためのスレーブ。

セーフティ・モニター

セーフティ・モニタリングされるスレーブとネットワークの正常な機能を監視するコンポーネント。

スレーブ

マスターからサイクル毎に問い合わせを受け、自分のアドレスへの問い合わせが来た時に答えを返すデータ転送コンポーネント。

標準スレーブ

セーフティ・モニタリングされないセンサー、アクチュエーター等を接続するためのスレーブ。

同期時間

2つの独立した事象が起こる間の、最大限許容時間。

状態：ON

オン、ロジック「1」、TRUE

デバイスが、回路を承認した時、この状態になります。要するに、セーフティ・スイッチ出力端子が、アクティブです。満たされていない条件は、デバイスのタイプに依存します。

状態：OFF

オフ、ロジック「0」、FALSE

デバイスが、回路を承認しない時、あるいはセーフティ・スイッチ出力端子を、オフにする時、この状態になります。

1.5 略語

AS-インターフェース アクチュエーター・センサー・インターフェース

BWS 非接触式安全装置（ドイツ語の「Beruehrungslos wirkende Schutzeinrichtung」の省略）

EDM External Device Monitoring

PLC Programmable Logic Controller = プログラマブル・ロジック・コントローラ

2 ハードウェア及びソフトウェアのインストール

2.1 ハードウェア

2.1.1 前提条件

AS-インターフェース・セーフティ・モニターを PC を使ってコンフィグレーションする際、下記のものが必要です：

- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 ～ タイプ 6
- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターと PC をつなぐ、インターフェース・ケーブル
- ・ 以下のシステム構成を持つ、PC あるいはノートブックが必要です：
 - ・ Pentium[®] あるいは、それ以降の Intel[®] 社製プロセッサー
(又は AMD[®] や Cyrix[®] 社製の互換機)
 - ・ CD-ROM からのインストール用に CD-ROM ドライブ
 - ・ マウス (推奨)
 - ・ 9 ピン、SubD プラグの RS 232 (シリアル) インターフェース



注意!

USB-RS 232- インターフェース・コンバーターやシリアル・インターフェース・カードを使用する場合は、セーフティ・モニターとのコミュニケーションに問題が発生する場合があります。

2.1.2 AS-インターフェース・セーフティ・モニターと PC の接続



参考!

ここでは、AS-インターフェース・セーフティ・モニターと PC の接続に関する説明は、概要にとどめます。詳しくは、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書をご覧ください。

AS-インターフェース・セーフティ・モニターを **asimon** でコンフィグレーションするには、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが、オプションのシリアル・インターフェース・ケーブルで接続されていなければなりません。



注意!

純正のケーブルを必ずご使用ください。他のケーブルを使用した場合、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの機能障害や故障、データ・ロスの原因となりかねません。

まず、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの正面にある、「CONFIG」端子に、インターフェース・ケーブルの RJ45 プラグを差し込みます。続いて、反対側の 9 ピン SubD プラグを PC の COM ポート (シリアル RS232 インターフェース) に差し込みます。



参考!

PC を立ち上げる際に、AS-インターフェース・セーフティ・モニターと PC が接続されていると、マウスのポインターが、異常な動きをすることがあります。

解決方法:

- ・ PC を立ち上げる際は、ケーブルを抜き、PC とセーフティ・モニターの接続を切断してください。
- ・ PC の立ち上げオプションを変更 (お使いの PC、及び基本ソフトの取扱説明書をお読みください)。

2.2 ソフトウェア

2.2.1 必要システム構成

AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション・ソフトウェアを使用するには、以下のシステム構成が必要です：

- ・ 32MB 以上のアプリケーションに使用可能な RAM
- ・ 32MB 以上空き容量の有るハードディスク
- ・ 基本ソフト：Microsoft[®]Windows NT/2000/XP/Vista[®]

2.2.2 インストール

CD-ROM からコンフィグレーション・ソフトウェアをインストールします。

インストール CD-ROM のセットアップ・プログラム **setup.exe** を、起動すると、インストール・ウィザードがスタートします。インストールが終了すると、ソフトウェアを使用できます。

アップデート・インストールを行うと、セットアップ・プログラムが、「asimon」バージョン 2.x が既に PC にインストールされているかを確認します。その際、そのバージョンを上書きしてインストールするかまたはそのバージョンを残したままバージョン 3.0 をインストールするかを選択できるようになっています。

3 はじめの一步

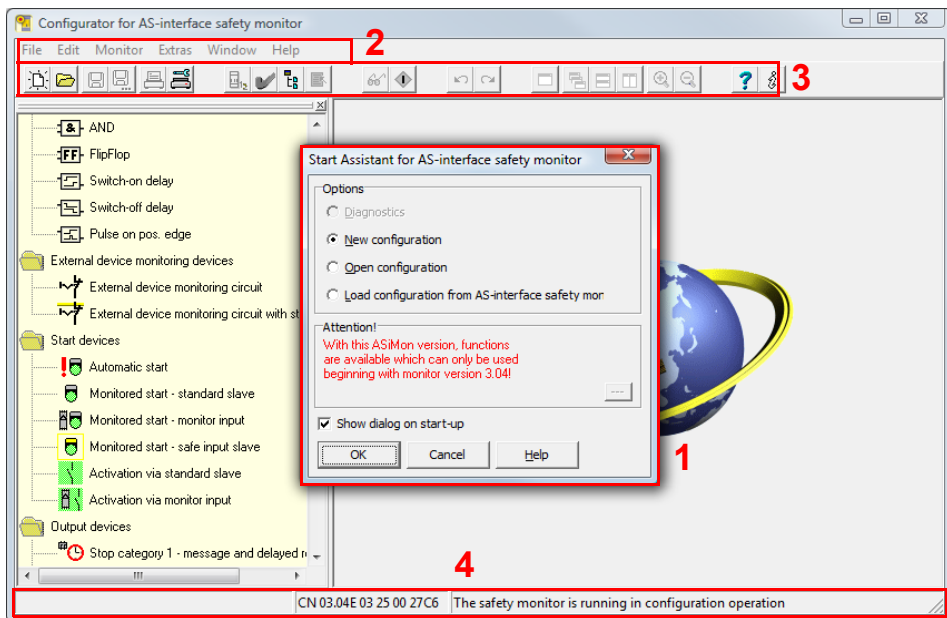


参考!

インターフェース・ケーブルを接続します (第 2.1.2 章参照)。コンフィグレーション・ソフトウェアを起動する前に、セーフティ・モニターの電源を入れます。電源が切れた状態では、データ転送できません。なお、セーフティ・モニターを接続していない状態でも、装置のコンフィグレーションを定義したり、保存されているコンフィグレーションを編集したりすることができます。

3.1 プログラムの起動

メニュー「スタート / すべてのプログラム / インストール時に指定したグループ・フォルダ」の、**asimon** をクリックします。起動後、コンフィグレーション・ソフトウェア **asimon** の操作画面が表示されます。まず、「Startassistant for ASiMonitor (スタート・ウィザード)」が、表示されます。



- 1 スタート・ウィザード
- 2 メニュー・バー
- 3 アイコン・バー
- 4 ステータス / インフォ・バー

図 3.1: コンフィグレーション・ソフトウェア **asimon** 起動時の操作画面

Startassistant for ASiMonitor (スタート・ウィザード)

**参考！**

診断インフォメーションを照会するには、AS- インターフェイス・セーフティ・モニターが、セーフティ・モードに設定されていなければなりません。

プログラム起動時に、AS- インターフェイス・セーフティ・モニターとの通信ができなかった場合 (AS- インターフェイス・セーフティ・モニターが接続されていない、あるいは誤った接続端子に接続されている場合)、または AS- インターフェイス・セーフティ・モニターがコンフィグレーション・モードになっている際は、オプション /Diagnostics (診断) は、選択できません。

この状態では、新しいコンフィグレーションを作成、または保存されているコンフィグレーションをロードし、編集、エラー探しすることしかできません (第 6.2 章「エラー探しとバグ取り」参照)。

オプション : **Diagnostics** (診断)

オプション「**Diagnostics** (診断)」を選択すると、次の画面が表示されます。「**Neutral** (中立)」をクリックすると、**asimon** にコンフィグレーションがロードされていないか、接続されている AS- インターフェイス・セーフティ・モニターの診断インフォメーションを照会できます。

**参考！**

ロードされていない (不明な) コンフィグレーションの診断インフォメーションを照会する場合、接続されている AS- インターフェイス・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを **asimon** 内に再構築しなければなりませんので、数分間の時間が必要となります。この方法を取ることで、セーフティ・モードのまま、不明なコンフィグレーションをロードすることができます。

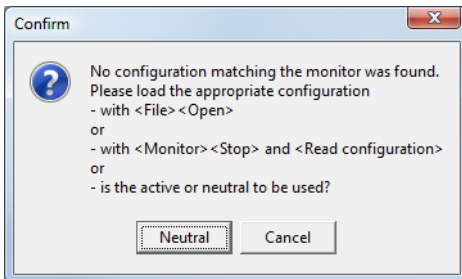


図 3.2: オプション : **Diagnostics** (診断) を選択した際に表示されるポップアップ


準備が完了すると、自動的に Diagnostics (診断) ウィンドーが開きます (第 6.1 章「診断」参照)。

オプション : **New configuration** (コンフィグレーション新規作成)

オプション「**New configuration** (コンフィグレーション新規作成)」で、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを新規作成します。まず、新しいコンフィグレーションの基本となるデータを、「**Information about monitor and bus** (モニター/バス・インフォメーション)」ウィンドウに入力します。このウィンドウは、自動的に開きます。



参考!

「**Information about monitor and bus** (モニター/バス・インフォメーション)」ウィンドウは、いつでも開くことが可能です。メニュー「**Edit** (編集)」 > 「**Information about monitor and bus** (モニター/バス・インフォメーション)」又は、アイコンをクリックします。



参考!

有効なコンフィグレーションが、AS-インターフェース・セーフティ・モニターへ、あるいはAS-iモニターからダウンロードされた場合、「**Download time** (ダウンロード時間)」が表示されます。

レジスター「**information about monitor** (モニター・インフォメーション)」で、コンフィグレーションに名前を付け、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの operating mode (作動モード) を選択し、AS-i 出力の有無や Function range (機能範囲) (「**Basic** (ベーシック)」または「**Enhanced** (拡張)») を入力します。

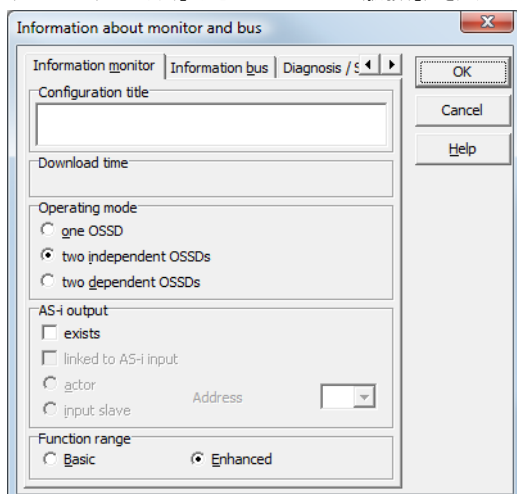


図 3.3: 「**Information about monitor and bus** (モニター/バス・インフォメーション)」ウィンドウ、レジスター「**information about monitor** (モニター・インフォメーション)」

コンフィグレーションのタイトル

このフィールドに、新しいコンフィグレーションの名前を入力します (最長 63 文字)。

作動モード

以下 3 種類の operating mode (作動モード) が選択できます：

- ・ one output group : AS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 あるいはタイプ 3 における 1 回路の OSSD (二重化されたセーフティ・リレー出力 × 1)。
- ・ two independent output groups : AS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 2 あるいはタイプ 4 における 2 回路の独立した OSSD (二重化されたセーフティ・リレー出力 × 2)。
2 つの独立した停止モードをコンフィグレーションする際に、この作動モードを選択します。
- ・ two dependent output groups : AS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 2 あるいはタイプ 4 における 2 回路の連動した OSSD (二重化されたセーフティ・リレー出力 × 2)、但し 2 つ目の回路は、1 つ目の回路と連動しています (第 4.3.5 章「出力デバイス (アウトプット・デバイス)」参照)。
この作動モードでは、特別な停止機能が使用できます。



参考!

後になって作動モードを変更する際は、変更する前にご使用されている AS-インターフェース・セーフティ・モニターのタイプ (表 3.1 参照) の互換性を確認してください。

AS-i 出力

ここでは、コンフィグレーションを行う対象となる AS-インターフェース・セーフティ・モニターが、セーフティな AS-i 出力を有し、またこれが、セーフティな AS-i 入力と接続されているかを選択してください。また、セーフティなアクチュエーターが接続されているか、或いは、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが、セーフティな入力スレーブとして、連動された AS-i ネットにおいて作動しているかどうかも入力してください。この場合、アクチュエーターの AS-インターフェース・アドレスないしセーフティな AS-インターフェース・アドレスを割り当てる必要があります。

機能範囲

この画面で、コンフィグレーションを行う対象となる AS-インターフェース・セーフティ・モニターの Function range (機能範囲) を指定します。6 機種の AS-インターフェース・セーフティ・モニターの違いを、以下の表に示します：

		機能範囲		タイプ	
		「Basic (ベーシック)」	「Enhanced (拡張)」	出力回路 1	出力回路 2
個数 出力回路	1	タイプ 1	タイプ 3	リレー	-
	2	タイプ 2	タイプ 4	リレー	リレー
		-	タイプ 5	リレー	AS-i 出力
		-	タイプ 6	リレー	リレー +AS-i 出力

表 3.1: 装置バージョンの特徴

レジスター「**Information about bus** (バス・インフォメーション)」に、使用する標準スレーブ (standard) 及び AS- インターフェイス・ネット内の安全な AS- インターフェイス・スレーブ (safe) の AS- インターフェイス・バスアドレスを記入します。

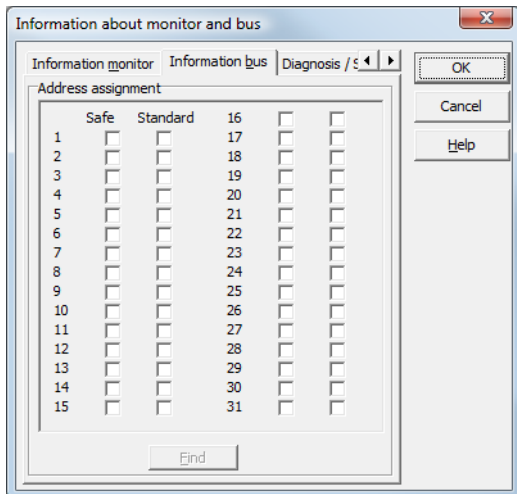


図 3.4: 「Information about monitor and bus (モニター / バス・インフォメーション)」ウィンドウのレジスター「Information about bus (バス・インフォメーション)」



注意!

2 台以上の AS- インターフェイス・セーフティ・モニターを、1 つの AS- インターフェイス・バスで使用する場合、- 全ての安全スレーブを全ての AS- インターフェイス・セーフティ・モニターに、そのスレーブが AS- インターフェイス・セーフティ・モニターの担当である無しに関係なく登録する必要があります。

AS- インターフェイス・セーフティ・モニターがコンフィグレーション・モードになっている時は、ボタン「**Search** (検索)」で、AS- インターフェイス・バス内のスレーブを検索できます。



参考!

AS- インターフェイス・バス検索で、見つかった全ての AS- インターフェイス・スレーブは、レジスター「Information about bus (バス・インフォメーション)」に、「standard (標準スレーブ)」として登録されます。「safe (安全スレーブ) / standard (標準スレーブ)」の割当ては、手動で行ってください。

レジスター「**Diagnosis (診断) / Service (サービス)**」でチェックボックス「**Simulate slaves** (仮想スレーブ)」をクリックした場合、自動的に 2 つまたは 4 つのバス・アドレスが仮想スレーブに割当てられ、無関係なチェックボックスは、無効になります。「**Simulate slaves** (仮想スレーブ)」を有効にするには、モニターアドレスに続く 1 つまたは 3 つのアドレスが空き状態で無ければなりません。

レジスター「**Diagnosis (診断) / Service (サービス)**」で、Diagnosis stop (診断停止) 及び Reset of error condition (エラー条件解除) の Service (サービス) 設定、AS-Interface diagnosis (AS インターフェースによる診断) をコンフィグレーションできます。

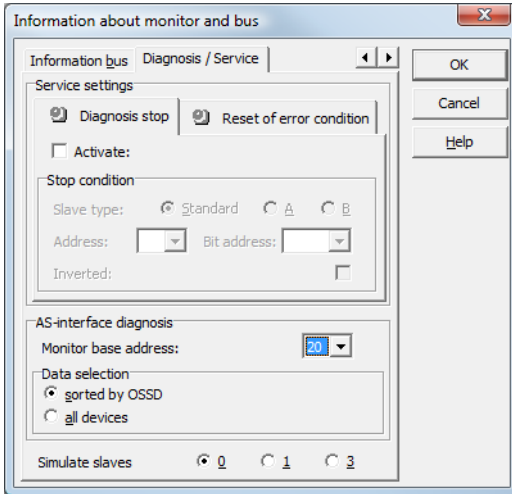


図 3.5: 「Information about monitor and bus (モニター / バス・インフォメーション)」ウィンドウのレジスター「**Diagnosis (診断) / Service (サービス)**」

Service (サービス) 設定、サブ・レジスター「**Diagnosis stop (診断停止)**」

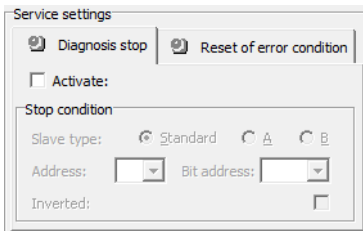


図 3.6: レジスター「**Diagnosis (診断) / Service (サービス)**」のサブ・レジスター「**Diagnosis stop (診断停止)**」

Activate (起動) をクリックすると、診断停止機能が、有効になります。要するに、中断条件が成立している (AS-インターフェース・標準 /A/B スレーブが ON の状態) の場合、デバイスは、スタンバイ状態 (診断 LED が黄色、確認待ち状態) に維持されます。ただし「現場での了承」がアクティブの場合は、例外です。診断停止機能は、レベルセンシティブであり、指定された標準 /A/B スレーブにバス・コミュニケーションが無い場合、停止されます。

この機能は、例えば 短時間の停止が起こった際に、どのデバイスそしてどの入力スレーブが原因であったかを追求する際に便利です。



参考!

詳細は、第 6 章「診断及びエラー処理」参照及び第 7 章「AS-インターフェースを用いた診断」を参照してください。

Service (サービス) 設定、サブ・レジスタ「Reset of error condition (エラーロック解除)」

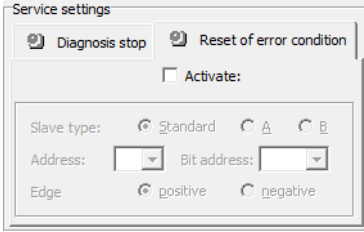


図 3.7: レジスタ「Diagnosis (診断) / Service (サービス)」のサブ・レジスタ「Reset of error condition (エラーロック解除)」

Activate (起動) をクリックすると AS-インターフェースに接続されている標準 /A/B スレーブのグローバルなエラーロック解除が、有効になります。

あるデバイスがエラーを感知すると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、エラー状態に移行します。そしてエラー状態 (error condition) は、ロックされます (エラーロック)。バージョン 2.0 よりも旧式の AS-インターフェース・セーフティ・モニターにおいては、エラーロックは、「AS-インターフェース・コミュニケーションをリセットすること」、「AS-インターフェース・セーフティ・モニターを一度切り、再度立ち上げること」、あるいは「AS-インターフェース・セーフティ・モニターのサービス・ボタンを押しリセットすること」によってのみ、解除することが可能でした。

バージョン 2.0 以降の AS-インターフェース・セーフティ・モニターでは、状況に応じたエラーロック (Reset) が可能になりました。要するに、各 AS インターフェース標準 /A/B スレーブにおいて、リセット・ボタンなどを操作することで、デバイス・レベルでリセットすることが可能です。即ち、セーフティ・モニター全体をリセットすることなく、エラーロックされたデバイスのみがリセットされます。例えば、2 回路の独立した OSSD が接続されているセーフティ・モニターでは、エラーの発生した OSSD のみがリセットされます。

AS-インターフェース診断 (Diagnostics)

モニター：ベースアドレス

AS-インターフェース・セーフティ・モニターには AS-インターフェース・バス・アドレスを割当てることができます。アドレスを割当てると、診断情報を AS-インターフェース・マスター (PLC 等) に AS-インターフェース・バスから問い合わせることができます。AS-インターフェース・バス・アドレスを割当てない場合、AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、いわゆる「モニター」としてのみ作動します。要するに、AS-インターフェースを介して、セーフティ・モニターとは、コミュニケーションできません。

モニターにベースアドレスを割当てた場合、**OSSD 毎にソートして**あるいは、ソートせずに (**全てのデバイス**) AS-インターフェースの診断データを、書き出すことができます (第 7 章参照)。



参考!

AS-i での診断では、停止しているデバイスのインデックスが PLC に送られません。従来は、コンフィグレーションにおいてあるデバイスが挿入あるいは消された場合、後続のインデックスがこれに応じてずれてしまったため、PLC の診断プログラムをユーザーが変更しなければなりませんでした。

asimon バージョン 2.1 から、メニュー「Edit (編集)」のサブメニュー「Device index assignment (デバイスインデックスの割当て)」において、デバイスに AS-インターフェース診断用の診断インデックスを自由に割り当てることができるようになりました (第 7.2 章「AS-インターフェース診断インデックスの割当て」参照)。

スレーブをシミュレーション (仮想スレーブ)

AS-インターフェース・バスに接続されている安全な、あるいは安全でない AS-インターフェース・スレーブが 4 つ以下の場合、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが正常に作動するように、「**Simulate slaves** (仮想スレーブ)」をゼロ以外にしてください。仮想スレーブの数は、**1** (大きな AS インターフェース・ネットワークの場合) 或いは **3** (小さな AS インターフェース・ネットワークの場合) です。



参考!

「**Simulate slaves** (仮想スレーブ)」にゼロ以外の数字を入力すると、内部で 1 つ或いは 3 つの AS-インターフェース・スレーブがシミュレートされます。またこれらの仮想スレーブには、AS-インターフェース・セーフティ・モニターにおいて自動的に 1 つの或いは 3 つの連続するバス・アドレスが割り当てられます。

ファンクション「**Simulate slaves** (仮想スレーブ)」が ON (仮想スレーブの数: 1 または 3) の場合、AS-インターフェース・マスター (PLC) のリレー・アウトプットおよびシグナル・アウトプットの状態を AS-インターフェースを介して、**モニター・ベース・アドレス +1**、データビット **D3 ~ D0** でチェックできます。AS-インターフェースのプロセス・イメージの代替値に応じて、インアクティブなアウトプットはビット「0」で、アクティブなアウトプットはビット「1」で示されます。

データビット	内容
D0	リレー・アウトプット 1 の状態
D1	メッセージ・アウトプット 1 の状態
D2	リレー・アウトプット 2 の状態
D3	メッセージ・アウトプット 2 の状態

よって AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、AS-インターフェース・ネットワーク内に異なる数のバス・アドレス割り当てることになります：

割り当てられたバス・アドレスの数	意味
0	AS インターフェース・セーフティ・モニターにバス・アドレスが割り当てられていません。コミュニケーションできないため、セーフティ・モニターで AS-インターフェースを介して診断できません。
1	AS インターフェース・セーフティ・モニターにバス・アドレスが 1 つ割り当てられています。セーフティ・モニターで AS-インターフェースを介して診断できます。仮想スレーブの数が、 0 。
2	AS インターフェース・セーフティ・モニターにバス・アドレスが 1 つ割り当てられています。セーフティ・モニターで AS-インターフェースを介して診断できます。仮想スレーブの数が、 1 。リレー・アウトプットおよびシグナル・アウトプットの状態を AS-インターフェースを介して モニター・ベース・アドレス +1 でチェックできる (モニター・バージョン 2.12 以降)。
4	AS インターフェース・セーフティ・モニターにバス・アドレスが 1 つ割り当てられています。セーフティ・モニターで AS-インターフェースを介して診断できます。仮想スレーブの数が、 3 。リレー・アウトプットおよびシグナル・アウトプットの状態を AS-インターフェースを介して モニター・ベース・アドレス +1 でチェックできる (モニター・バージョン 2.12 以降)。

オプション「**Open configuration** (既存のコンフィグレーションを開く)」

このオプション「Open configuration (既存のコンフィグレーションを開く)」から、ディスクにセーブされているコンフィグレーション・ファイル (*.asi) を開き、編集し、AS-インターフェースに転送することが可能です。

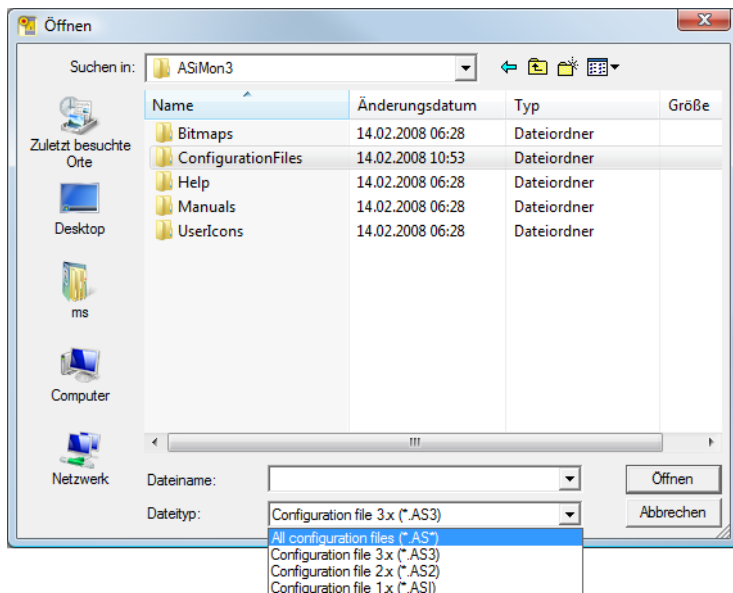


図 3.8: **Open configuration** (既存のコンフィグレーションを開く)



参考!

asimon のコンフィグレーション・ファイルの拡張子は、*.ASI (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 1) 又は *.AS2 (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 2.x) 又は *.AS3 (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 3.x) です。

オプション「**Load configuration from AS-Interface safety monitor** (AS- インターフェースからコンフィグレーションをロード)」



参考!

プログラム起動時に、AS- インターフェース・セーフティ・モニターとの通信ができなかった場合 (AS- インターフェース・セーフティ・モニターが接続されていない、あるいは誤った接続端子に接続されている場合)、または AS- インターフェース・セーフティ・モニターがコンフィグレーション・モードになっている際は、オプション「**Load configuration from AS-Interface safety monitor** (AS- インターフェースからコンフィグレーションをロード)」は、選択できません。

この状態では、新しいコンフィグレーションを作成、または保存されているコンフィグレーションをロードし、編集、エラー探しすることしかできません (第 6.2 章「エラー探しとバグ取り」参照)。

オプション「**Load configuration from AS-Interface safety monitor** (AS- インターフェースからコンフィグレーションをロード)」を選択すると、接続されている AS- インターフェースのコンフィグレーションがロードされ、メイン画面に表示されます。

チェックボックス「**Show dialog on start-up** (起動時ダイアログを表示)」

このチェックボックスにチェックを入れておくと、**asimon** の起動毎に、Startassistant for ASiMonitor (スタート・ウィザード) が表示されます。スタート・ウィザードを必要とならない場合、このチェックボックスからチェックを外してください。次回の起動時からスタート・ウィザードは、表示されなくなります。

メニュー「**Extras** (オプション)」の「**Show dialog on start-up** (起動時ダイアログを表示)」をクリックすると、次回の起動時に、再びスタート・ウィザードが表示されます。

3.2 操作画面の説明

3.2.1 メニュー・バー

メニュー概要

メインメニュー・バー

File Edit Monitor Extras Window Help

メニュー「File
(ファイル)」

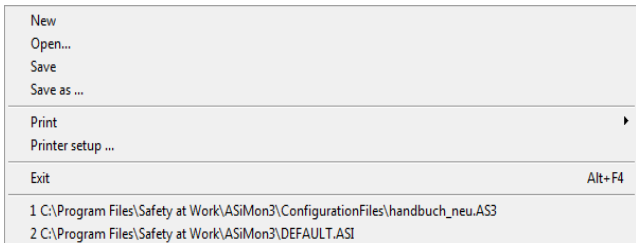


図 3.9: メニュー概要 1

メニュー「Edit (編集)」

Undo	Ctrl+Z
Redo	Ctrl+Y
Deactivate	Ctrl+D
Invert	Ctrl+I
Delete	Del
Select	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Move	Shift+Ctrl+V
Assign	Ctrl+A
Replace	Ctrl+R
Check configuration	
Information about monitor and bus ...	
Device parameters ...	
Device index assignment ...	




メニュー「Monitor (モニター)」

Diagnostics
Monitor -> PC ...
PC -> Monitor ...
Teach safe configuration
Configuration log ▶
Validate ...
Start
Stop
Change password ...
Interface ▶

メニュー「Extras (オプション)」

Language ▶
Display options ...
<input checked="" type="checkbox"/> Use Start Assistant

メニュー「Window (ウィンドウ)」

New window
<input checked="" type="checkbox"/> Docked view
 Cascading
 Tile horizontally
 Tile vertically
Minimise all
Arrange
<input checked="" type="checkbox"/> 1 M1 -> 1st OSSD (Zoom: 100.0%)
2 M2 -> 2nd OSSD (Zoom: 100.0%)

メニュー「Help (ヘルプ)」

Help topics ...
About ...

図 3.10: メニュー概要 2



参考!

AS- インターフェースが接続されていない場合など、プログラムの状態に応じて、全てのメニューが選択できないようになっています。

3.2.2 アイコン・バー

他の Windows® のプログラム同様、重要な機能には、アイコンが割当てられています。

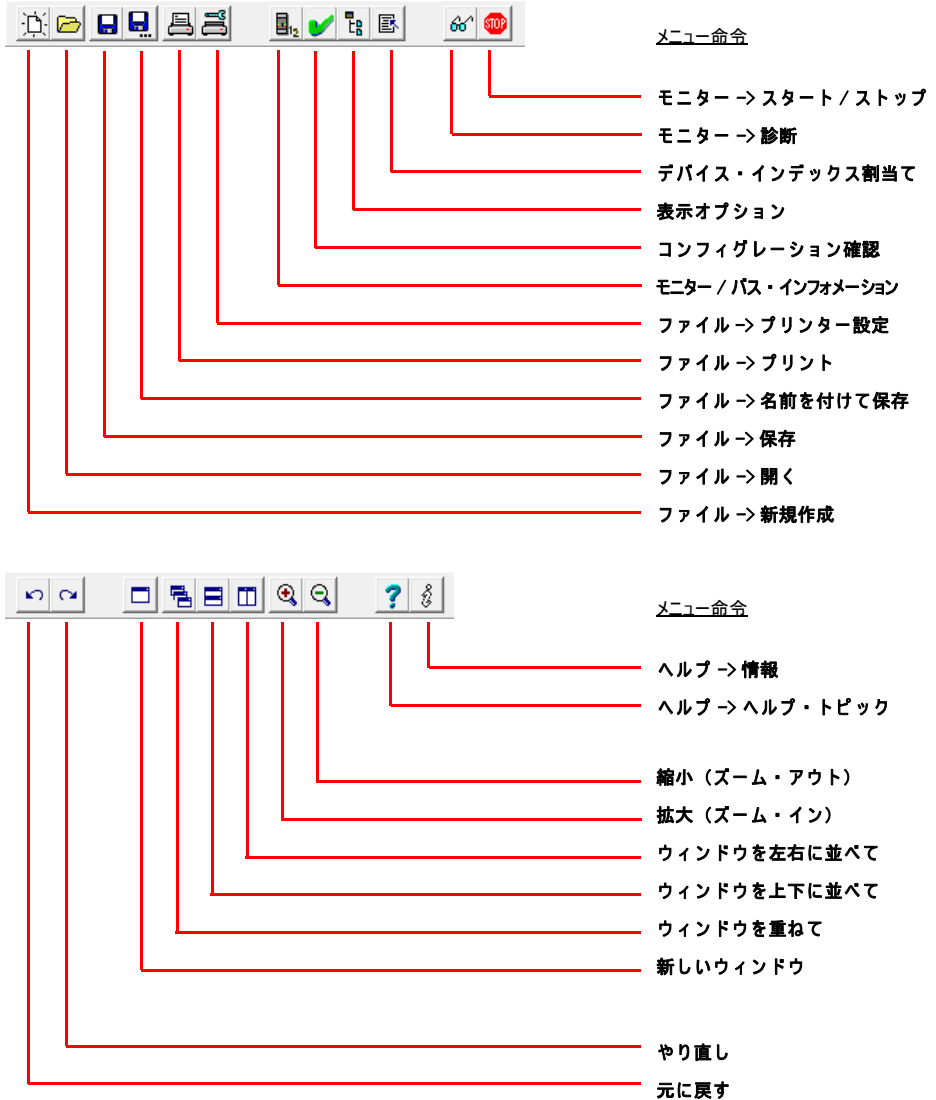


図 3.11: アイコン・バー

3.2.3 ステータス / インフォ・バー

ステータス / インフォ・バーには、プログラムの操作上重要な、プログラムの進行状況、エラーなどの情報が表示されます。

左側：操作に関する情報 中央：ソフトウェアのバージョン (コンフィグレーション・モード中) 右側：ステータスおよびエラー情報

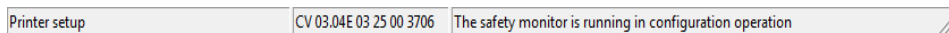


図 3.12: ステータス / インフォ・バー

モニター・バージョンに関する情報は、以下のようになっています：

CV - Configuration Validated (コンフィグレーション有効)

03.00E - セーフティ・モニターのバージョン

03 - セーフティ出力の数 (00 = タイプ 1 / タイプ 3, 01 = タイプ 2 / タイプ 4, 02 = タイプ 5, 03 = タイプ 6)

25 - UART バージョン

00 - 空き

90C4 - 4 桁コード

コンフィグレーション・モードにおいて、ステータス / インフォ・バーをクリックすると、接続されている AS-インターフェース・セーフティモニターのステータス情報が書かれたウィンドウが開きます。

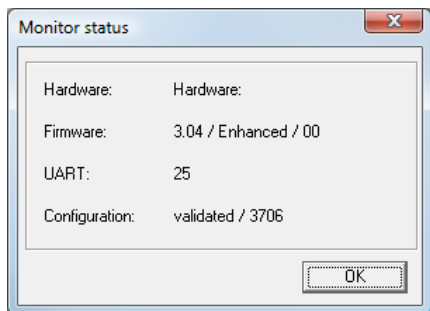


図 3.13: ウィンドウ : モニター・ステータス

3.2.4 ワーク・エリア

AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、**asimon** を使って、視覚的にインタラクティブにコンフィグレーションできます。すなわち、シンボル (アイコン)・ライブラリー (左手にドッキングしたウィンドウ) に、デバイスごとに表示されているセーフティな AS-インターフェース・スレーブやその他の機能デバイスを選択、配列、コンフィグレーションしていきます。

コンフィグレーションないその一部は、左から右に論理的に接続されたデバイスの配線図 (論理演算の組合せ図) として表示されます (配線図式表示)。

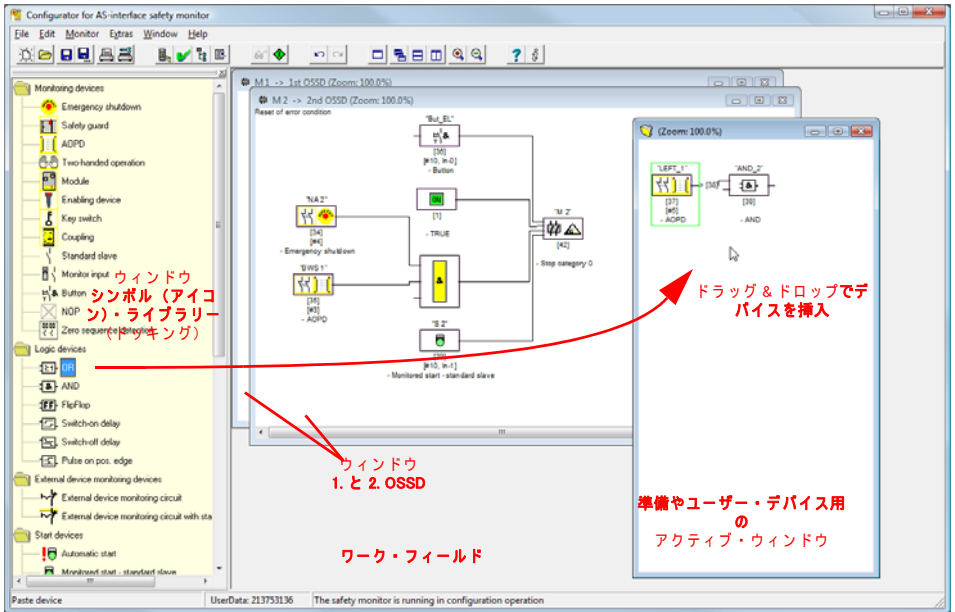


図 3.14: ウィンドウを有するワーク・エリア



参考!

新しい配線図式表示 (ソフトウェア・バージョン 3 以降) と従来のツリー・ストラクチャー表示は、切り替え可能です。

メニュー「Extras (オプション)」→「Display options(表示オプション)」又は、<Ctrl> + <S> 又は、<Ctrl> + <T> を押してください。

ウィンドウの大きさは、Windows® の他のプログラム同様、マウスで自由に設定することが可能です。

ウィンドウ

ワーク・スペースで開くことのできるウィンドウの数は無制限です。ウィンドウを整列させるには、「メニュー：ウィンドウ」にある機能を使用することができます。

デバイスは、従来通り、シンボル（アイコン）・ライブラリーからドラッグ & ドロップで挿入します。初期状態では、全てのウィンドウは、同じ権利レベルに設定されています。出力デバイスが挿入されると、そのウィンドウが、OSSD ウィンドウになります。全ての OSSD が、それぞれのコンフィグレーション・ウィンドウで定義されたら、更なる出力デバイスを他のウィンドウに挿入することはできなくなります。

一台の AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを含む OSSD ウィンドウに加え、更なるウィンドウを用いてサブ・ストラクチャ（サブ・グループ）を作り、ユーザー・デバイスを作成することができます。



参考！

以前のソフトウェア・バージョンに有ったウィンドウ領域「**Preprocessing (前処理)**」は、無くなりました。

機能範囲「ベーシック」のタイプ 1 およびタイプ 2 の AS- インターフェース・セーフティ・モニターでは、2 つのモニタリング・デバイスやシステム・デバイスを、OR（論理和）でのみ接続することが可能です。

ウィンドウ「OSSD 1 および OSSD 2」には、モニタリング・デバイス（安全 AS- インターフェース・スリーブ）、スタート・デバイス、フィードバック回路デバイス、システム・デバイス、ロジック・デバイス並びに出力デバイスを希望するコンフィグレーションに組合せ、グローバルにこれらのデバイスを AND-（理論積）で接続します。このようにして、とても複雑な機能を実施することができます。



参考！

キー〈F5〉を押すと、ウィンドウの表示がリフレッシュ、即ち、ウィンドウの内容が、再表示されます。

操作

シンボル・リストのデバイスを、他のウィンドウに取り込んだり、デバイスを編集、削除、移動するには、いろいろな方法があります。

・ マウスを使う：

- ・ シンボル（アイコン）ライブラリーから **ドラッグ & ドロップ**：

マウスの左ボタンで、デバイスのシンボルをクリックし、左ボタンを押えたままマウス（デバイス）を動かします。〈Ctrl〉キーを押しながら：

- ・ 他にもキーを押さずにウィンドウに、デバイスをドラッグ & ドロップすると、自動的に挿入されますが、〈Ctrl〉を押しながらマウスのボタンから指を離すと、ドロップした位置にあったデバイスが置き換えられません。

- ・ **マウスの右ボタン**：

デバイスを右ボタンでクリックすると、関連するファンクションがコンテキスト・メニューとして表示されます。必要に応じてウィンドウの他の領域にマウスを動かし、もう一度右ボタンをクリックし、アクションを選択します。

・ **メニューの命令：**

デバイスをマウスの左ボタンでクリックします。メニュー「Edit (編集)」にある各命令「Deactivate (停止)」、「Invert (反転する)」、「Delete (削除)」、「Select (選択)」、「Paste (貼り付け)」、「Move (移動)」、「Assign (割当)」、「Replace (上書き)」から使用したい命令を選択します。目的の位置に、マウスを動かした後、再度、メニュー「Edit (編集)」から、使用したい命令を選択します。

・ キーボードを使う：

- ・ <Tab> キー：サブ・ウィンドウ間を移動
- ・ 矢印キー：回路、デバイス、位置を選択
- ・ 以下のショート・カット (キー操作) が各ファンクションに割当てられています：

<Ctrl> + <D>	= Activate/Deactivate (起動 / 停止)
<Ctrl> + <I>	= Invert (反転)
<Delete>	= Delete (削除)
<Ctrl> + <C>	= Select (選択)
<Ctrl> + <V>	= Paste (貼り付け)
<Shift> + <Ctrl> + <V>	= Move (移動)
<Ctrl> + <V>	= Assign (割当)
<Ctrl> + <R>	= Replace (上書き)

デバイスだけでなく、デバイスを接続している線 (デバイスの配列) も変更できます。

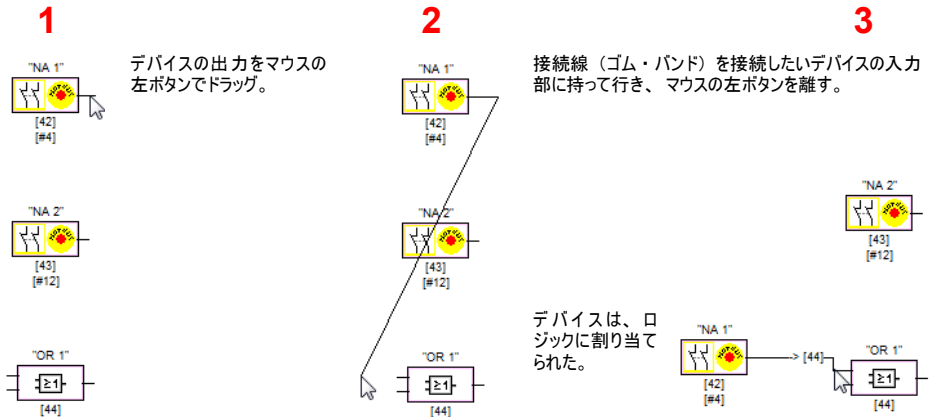



図 3.15: 接続線を新規作成あるいは移動させてデバイスを配列



参考！

一つの OSSD の一つのモニター・デバイスを、新しい (この OSSD ウィンドウに無い) ロジック・デバイスに割り当てたい時は、まずロジック・デバイスを作成します。続いて、OSSD 内でモニター・デバイスを選択し (<Ctrl> + <C>)、新しいウィンドウで、ロジック・デバイスに割り当てます (ロジック・デバイスをクリックしてから、<Ctrl> + <A>)。

表示オプション

このオプションでは、どのデバイスのプロパティがウィンドーに表示されかやどの装置がグラフィック表示されるかなどを設定できます。メニュー「Extras (オプション)」>「Display options(表示オプション)」又は、アイコンをクリックします 。

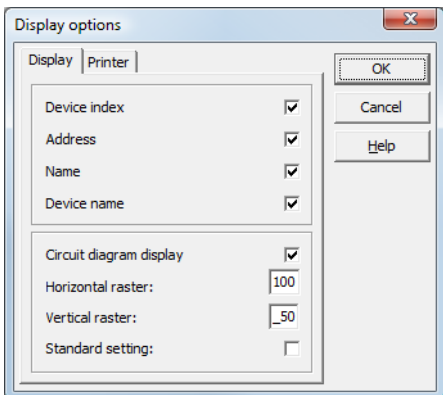


図 3.16: 表示オプション - 表示

更には、全てのウィンドウにグローバルに有効なコンフィグレーションの表示形式も設定できます：

- ・ 新しい配線図式表示 (バージョン 3 以降) -> **配線図式表示** にチェック
- ・ 従来のツリー・ストラクチャー表示 -> **配線図式表示** のチェックをとる。

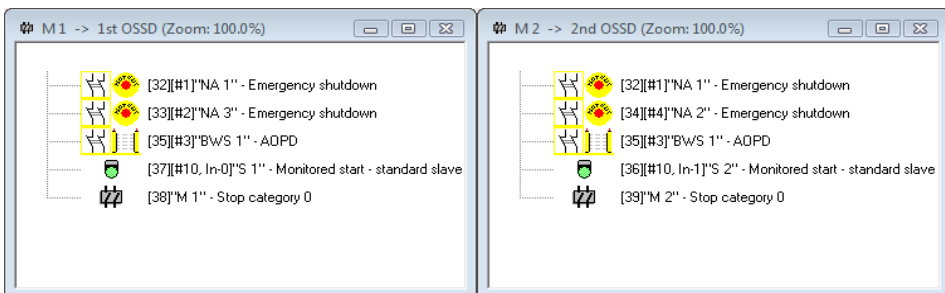


図 3.17: 例：従来のツリー・ストラクチャー表示

水平グリッドと**垂直グリッド**を用いて、配線図式表示におけるデバイスの間隔を設定します。**標準設定**にチェックを入れると、デフォルト値 (h:100(水平)、v:50(垂直)) のデバイス・グリッドに戻ります。

レジスター・カード「**プリンター**」では、アクティブなウィンドウをグラフィックとして印刷する際のスケールを設定できます。

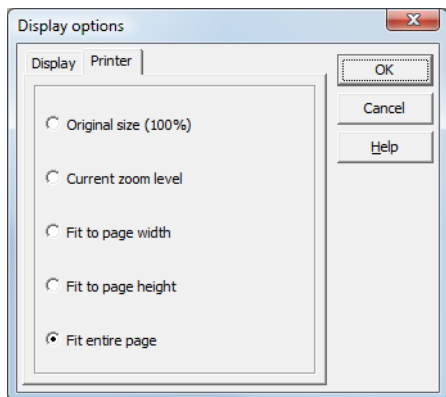


図 3.18: 表示オプション - プリンター

3.3 プログラム設定

3.3.1 プログラムの表示言語

コンフィグレーション・ソフトウェア **asimon** は、以下のインターフェース表示言語をサポートしています：

- ・ ドイツ語
- ・ 英語
- ・ フランス語
- ・ スペイン語
- ・ イタリア語
- ・ 日本語
- ・ スウェーデン語

表示言語の変更：メニュー「**Extras** (Options, Herramientas, Opzioni, オプション)」の「**Language** (Sprache, Langue, Idioma, Lingua, 言語)」から、設定したい言語を選択します。プログラムを再起動する必要は、ありません。

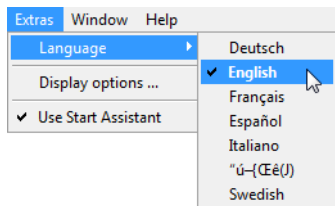


図 3.19: プログラムの表示言語



参考!

但し、日本語がインストールされていない OS 環境では、日本語は文字化けしますのでご注意ください。

3.3.2 シリアル・インターフェースの選択

asimon は、起動時に、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが接続されているか、またどのインターフェース (COM ポート) に接続されているかをチェックします。**asimon** を起動した後 (使用中) に、PC と AS-インターフェース・セーフティ・モニターを接続する場合、手動で COM ポートを設定する必要があります。

AS-インターフェース・セーフティ・モニターとのコミュニケーション・パラメーターは、**asimon** が自動定期に設定します。

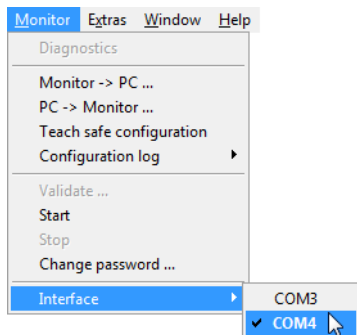


図 3.20: シリアル・インターフェースの選択



注意!

USB-RS 232- インターフェース・コンバーターやシリアル・インターフェース・カードを使用する場合は、データのバッファが原因となってセーフティ・モニターとのコミュニケーションに問題が発生する場合があります。

4 AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション

AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、凡庸な安全装置です。様々な、システムに対応したコンフィグレーションが可能です。

4.1 AS- インターフェース・セーフティ・モニターの機能

AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、ユーザーの行ったコンフィグレーションに従い、OSSD に接続されているデバイスやセーフティなアクチュエーターを常に監視し、これを状況に応じて安全に起動・停止する機能を持っています。

ソフトウェア **asimon** は、コンフィグレーションを行う際、デバイスを自動的に対応するウィンドウに分類します：

各デバイスには、2 つの状態があります：

状態：ON (オン、ロジック「1」)

デバイスが、回路を承認した時、この状態になります。要するに、セーフティ・スイッチ出力端子が、アクティブです。満たされていない条件は、デバイスのタイプに依存します。

状態：OFF (オフ、ロジック「0」)

デバイスが、回路を承認しない時、あるいはセーフティ・スイッチ出力端子を、オフにする時、この状態になります。

第一段階では、全てのデバイス (モニタリング・デバイス、ロジック・デバイス、フィードバック・デバイス) が、グローバルな AND (論理積) で結合されたものとして、チェックされます。即ち、全てのデバイスが「ON」である場合にのみ、全体としての状態が「ON」になります。要するに、通常の電気式安全装置において全ての安全スイッチが直列につながれており、全てのスイッチが「ON」の状態の時にのみ承認される仕組みと同様であるといえます。

第二段階目で、スタート・デバイスがチェックされ、OSSD 起動時の手続きを決定します。スタート・デバイスは、グローバルな AND (論理積) でつながれたデバイスが、第一段階目に全て「ON」であり、かつ全てのスタート条件が満たされている時にのみ「ON」になります。スタート・デバイスは、スタート条件を記憶しますので、スタート条件は、一度だけ満たされれば十分です。スタート・デバイスは、グローバルな AND (論理積) でつながれたデバイスが、第一チェック段階で「OFF」となった場合、「OFF」になります。スタート・デバイスが複数ある場合、スタート・デバイスは、OR (理論和) で接続されますので、1 つのスタート・デバイスが「ON」になった場合、OSSD は、内部承認されます。

第三段階では、アウトプット・デバイスのみがチェックされます。第二段階で、OR (論理和) ファンクションの結果が「ON」であり、回路が承認されると、その機能や設定されている時間に応じてアウトプット・デバイスが、OSSD のシグナルおよびセーフティ・アウトプットを「ON」にします。要するに、リレーの接点が閉じられる、あるいは、セーフティな AS- インターフェース出力がオンにされます。

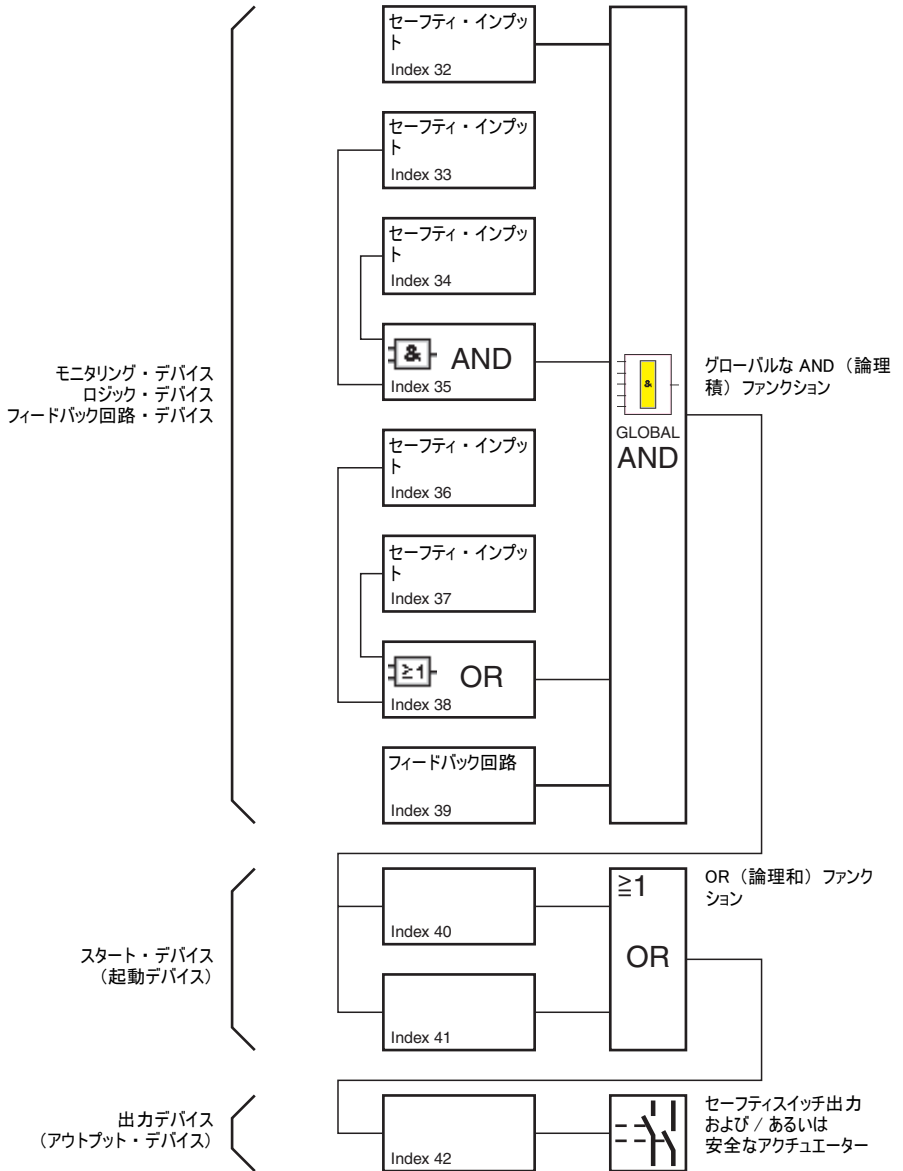


図 4.1: コンフィグレーションされたデバイスの評価の流れ

4.2 原理的手順

原理的な手順は、全ての AS-インターフェース・セーフティ・モニター（OSSDx1 又は 2、機能範囲「ベーシック」または「拡張」、並びに AS-インターフェース出力の有無を問わず）において同様です。

ステップ 1：モニター / バス・インフォメーション

新しいコンフィグレーションを作成する際、まずウィンドー**モニター / バス・インフォメーション**に、AS-インターフェース・セーフティ・モニターやモニタリングする AS-インターフェース・スレーブの必要事項を記入します（第 11 ページの「Startassistant for ASiMonitor（スタート・ウィザード）」参照）。

- ・ コンフィグレーションに名前を付けます（Configuration title）。
- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターの作動モードを選択します。
 - ・ OSSDx1
 - ・ 独立した OSSDx2
 - ・ 独立した OSSDx2
- ・ 必要に応じてセーフティな AS-i 出力を指定
 - ・ AS-i 出力と接続
 - ・ セーフティなアクチュエーターの制御あるいは、連動した AS-i ネットのセーフティな入力スレーブ
- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターの機能範囲を選択します。
 - ・ 機能範囲、「ベーシック」と「拡張」
- ・ 安全なおよび安全でない AS-インターフェース・スレーブに AS-インターフェース・バス・アドレスを割り付けます。
- ・ 必要に応じて、標準スレーブの「Diagnosis stop（診断停止）」のチェック・ボックスにチェックを入れます。
- ・ 必要に応じて、標準スレーブを介してエラーロック解除をアクティブにします。
- ・ AS-インターフェースを用いた診断を、有効にします。
 - ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターに AS-インターフェース・バス・アドレスを割当てます。
 - ・ 診断データを選択します：OSSD 毎、あるいは全てのデバイス
 - ・ 必要に応じて、「**Simulate slaves**（仮想スレーブ）1 あるいは 3 台」を有効にします。

ステップ 2：コンフィグレーションの作成

シンボル（アイコン）ライブラリーから必要なデバイスを選択し、コンフィグレーションを構築します。第 13 ページの「コンフィグレーションの作成及び変更」参照。asimon バージョン 2.1 から、デバイスに AS-インターフェース診断用の診断インデックスを自由に割り当てることができるようになりました。第 11 ページの「AS-インターフェース診断インデックスの割当て」参照。

ステップ 3：セットアップ

有効なコンフィグレーションが完成したら、AS-インターフェース・セーフティ・モニターをセットアップします。セットアップの方法は、第 5 章に記載されています。

4.3 コンフィグレーションの作成及び変更

AS-インターフェースの有効なコンフィグレーションでは、それぞれの独立した OSSD に、以下のデバイスが最低含まれていなければなりません：

- ・ 最低 1 つのモニタリング・デバイス
- ・ 最低 1 つのスタート・デバイス（独立した OSSDx2 の場合、各 OSSD につき 1 つ）
- ・ アウトプット・デバイス x1（独立した OSSDx2 の場合、各 OSSD につき 1 つ）

デバイスの最大個数は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのタイプ、機能範囲によって異なります。

- ・ 機能範囲「**Basic**(ベーシック)」：最大 **32 デバイス**
(Device index (デバイス・インデックス) 32 ~ 63)。
- ・ 機能範囲「**Enhanced**(拡張)」：最大 **48 デバイス**
(Device index (デバイス・インデックス) 32 ~ 79)。

手順

ウィンドー「シンボル (アイコン) ライブラリー」からデバイスを選択し、割当てたい OSSD のウィンドーに挿入します (第 24 ページの「操作」参照)。



参考!

どのデバイスをどのようなコンフィグレーションで使用できるかどうかの詳細は、「各デバイスの説明」に記載されています。

デバイスをウィンドウに挿入すると、デバイス用のポップアップが開きますので、必要事項を記入します。

記載内容の例：

- ・ デバイスの名称 (例：ゲート・ドア 1)
- ・ 型、例えば「2 チャンネル強制作動型」
- ・ AS-インターフェース・バス・アドレス
- ・ その他のデバイス・プロパティ
- ・ モニタリング時間および遅延時間

「OK」をクリックすると、デバイスが、サブ・ウィンドーに表示されます。



参考!

キー <F5> を押すと、ウィンドウの表示がリフレッシュ、即ち、ウィンドウの内容が、再表示されます。

例：

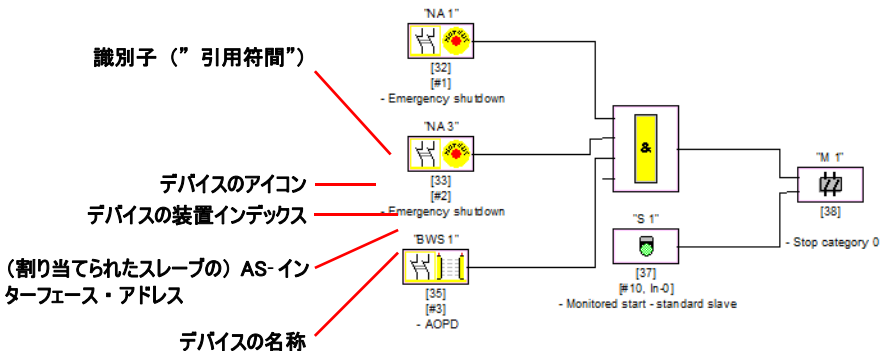


図 4.2: デバイスの視覚的表示

シンボル、識別子、名称の他、それぞれのデバイスにはデバイス・インデックスが割り当てられます。インデックスは、 **asimon** が自動的に割り振り、割り振られる OSSD に関係なく、一義的です。インデックスは、32 から始まり、1 づつ増えます。コンフィグレーション・プロトコルにおいて、このインデックスを見れば、コンフィグレーションされたデバイスが識別できます。



参考！

デバイスの表示設定は、変更可能です。
 メニュー「Extras (オプション)」 > 「Display options (表示オプション)」 又は
 、アイコン  をクリックします (第 3.2.4 章参照)。



参考！

AS-i の診断では、停止しているデバイスのインデックスが PLC に送られます。従来は、コンフィグレーションにおいてあるデバイスが挿入あるいは消された場合、後続のインデックスがこれに応じてずれてしまったため、PLC の診断プログラムをユーザーが変更しなければなりませんでした。

asimon バージョン 2.1 から、メニュー「Edit (編集)」のサブメニュー「Device index assignment (デバイスインデックスの割り当て)」において、デバイスに AS-インターフェース診断用の診断インデックスを自由に割り当てることができるようになりました (第 7 章参照)。これは、診断インデックス範囲 0 ~ 47 またはデバイス・インデックス 32 ~ 79 に対応したのから選択できます。

ソフトウェア **asimon** は、コンフィグレーションを行う際、自動的にデバイスを以下の順番でインデックス分類します：

1. モニタリング・デバイス、ロジック・デバイス（順序は、自由に設定可能）
2. フィードバック回路・デバイス（コンタクター・コントロール）
3. スタート・デバイス（起動デバイス）
4. 出力デバイス（アウトプット・デバイス）

デバイスを追加すると、インデックスは振りなおされます。



参考！

第 1OSSD に割り付けられたモニタリング・デバイス及びロジック・デバイスは、第 2OSSD にも使用可能です。またその逆も可能です。

デバイスあるいはデバイスのロジカルなグループは、ユーザー・デバイスとして定義することで、簡単に OSSD に複数回使用することができます。

例：

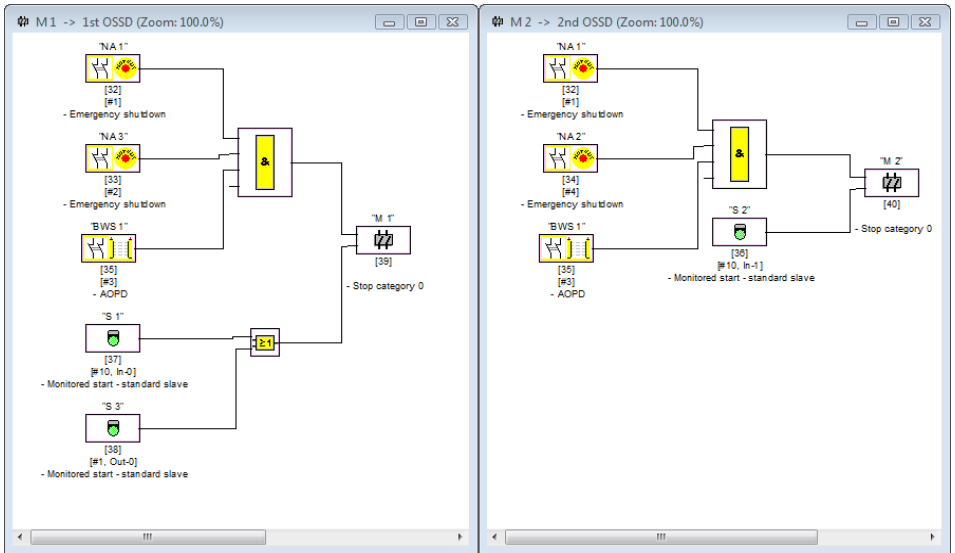


図 4.3: 例：コンフィグレーションのストレクチャー

デバイスをコンフィグレーションから削除するには、マウスでそのデバイスをクリックし、メニュー「**Edit**（編集）」又はマウスの右ボタンをクリックしてドロップダウンメニューから命令「**Delete**（削除）」をクリックするか、キーボードのキー〈**Delete**〉を押します。デバイスのプロパティ（全てのデバイス・パラメーター）は、シンボルをダブル・クリックし、ポップアップを開いて編集します。このポップアップは、メニュー「**Edit**（編集）」の命令「**Device parameter**（デバイス・パラメーター）...」又はマウスの右ボタンをクリックしてドロップダウンメニュー「**Edit**（編集）...」をクリックしても開くことができます。

4.3.1 モニタリング・デバイス

コンフィグレーションでは、OSSD の安全なスイッチング・コンポーネントは、モニタリング・デバイスとして表示されます。セーフティなモニタリング・デバイスは、「型」に応じて以下のように分類されます：

2 チャンネル強制作動型コンポーネント

非常停止スイッチ（二重化されたスイッチ）を押すと、同時に 2 つの接点が開きます。2 つの接点は、オープンあるいはクローズの状態しかないように設計されています。2 つの接点のうち 1 つが、許容時間を越えて遅れてあるいは早期に開くあるいは閉じる場合、エラーとなります。

2 チャンネル強制作動型コンポーネント用ファンクション・デバイスは、例えば以下の用途に使用できます：

- ・ 非常停止スイッチ
- ・ セーフティ・ゲート
- ・ 接触無しに機能する安全装置（ドイツ語の「Berührungslös wirkende Schutteinrichtung」の省略）
- ・ 停止検出モニター

など。AS-インターフェース・スレーブを直接、あるいは通常のデバイスを安全な接続モジュールを介して接続することが可能です。Local acknowledgement（現場での了承）及び / あるいは起動テストのオプションが選択できます。

2 チャンネル連動型コンポーネント

セーフティ・ゲート（防災ドア）が、開いているか閉じているかは、2 つのセーフティ・スイッチが監視します。セーフティ・ゲート（防災ドア）を開閉すると、2 つ安全スイッチが、同時に操作されることはありません。よって、2 チャンネル連動型ファンクション・デバイスでは、同期時間を設定できるようになっています。この同期時間以内に、2 つのスイッチが操作されなければなりません。同期時間以内に、2 つのスイッチが操作されないと、起動テストの状態になります。

同時に、セーフティ・モニターも、「両方のスイッチがオープン」又は「両方のスイッチがクローズ」になっているかを監視します。

2 チャンネル連動型コンポーネント用ファンクション・デバイスは、例えば以下の用途に使用できます：

- ・ 2 つのスイッチを備えたセーフティ・ゲート
- ・ 両手操作スイッチ

など。AS-インターフェース・スレーブを直接、あるいは通常のデバイスを安全な接続モジュールを介して接続することが可能です。Local acknowledgement（現場での了承）及び / あるいは起動テストのオプションが選択できます。

2 チャンネル連動型（跳ね返り除去有）

**参考！**

AS-インターフェース・セーフティ・モニターのソフトウェア・バージョン 3.08 以降では、モニター・デバイス「2 チャンネル連動型（跳ね返り除去有）」は、装置内においてモニター・デバイス「2 チャンネル連動型（フィルター有）」に置き換えられます。

この対応は、双方向に完全互換、即ち、外部からは区別されません。

新規の装置、及び、変更を実施される時は、ソフトウェア・バージョン V03.04 より使用可能なモニター・デバイス「2 チャンネル連動型（フィルター有）」の使用を推奨します。既存のコンフィグレーションは、変更無くご使用いただけます。

**参考！**

このコンポーネントは、機能範囲「Enhanced(拡張)」の AS-インターフェース・セーフティ・モニター（タイプ 3 及びタイプ 6）でのみ使用できます。

セーフティ・ゲート（防災ドア）が、開いているか閉じているかは、2 つのセーフティ・スイッチが監視します。セーフティ・ゲート（防災ドア）を開閉すると、2 つ安全スイッチが、同時に操作されることはありません。ドアを強く閉じた場合などにスイッチが跳ね返ることがあります。よって、2 チャンネル連動型ファンクション・デバイス（跳ね返り除去有）では、同期時間と共に跳ね返り時間を設定できるようになっています。跳ね返り時間は、2 つの接点が 1 度目にクローズした際に開始します。跳ね返り時間内であれば、スイッチの状態が何度変化しても構いません。跳ね返り時間が経過した後、2 つの接点の状態が再度チェックされます。2 つの接点がクローズで、かつ同期時間以内であれば「承認」されます。同期時間は、跳ね返り時間より長く設定して下さい。同期時間を越えたと、起動テストの状態になります。同時に、セーフティ・モニターも、「両方のスイッチがオープン」又は「両方のスイッチがクローズ」になっているかを監視します。

2 チャンネル連動型コンポーネント（跳ね返り除去有）用ファンクション・デバイスは、例えば以下の用途に使用できます：

- ・ 反応の遅いスイッチ
- ・ 跳ね返りの強いスイッチ

など。AS-インターフェース・スレープを直接、あるいは通常のデバイスを安全な接続モジュールを介して接続することが可能です。Local acknowledgement（現場での了承）及び / あるいは起動テストのオプションが選択できます。

2 チャンネル連動型（フィルター付き）

**参考！**

このコンポーネントは、機能範囲「Enhanced(拡張)」の AS-インターフェース・セーフティ・モニター（タイプ 3 及びタイプ 6）でのみ使用できます。

セーフティ・ゲート（防災ドア）が、開いているか閉じているかは、2 つのセーフティ・スイッチが監視します。セーフティ・ゲート（防災ドア）を開閉すると、2 つ安全スイッチが、同時に操作されることはありません。また、ドアの振動などにより 1 チャンネルが瞬間的に切れる恐れもあります。このモニター・デバイスを用いることにより、装置を呈しさせることなく、このような問題を「フィルタリング」することができます。この際、ユーザーは、同期時間、安定時間、並びに必要なに応じて許容時間を、瞬間的な 1 チャンネル・オープン用に定義します。起動時の同期時間内であれば、セーフティ・スイッチは、何回でもその状態（双方オープン、一方、双方クローズ、不明）を変えることができます。

安定時間の間、双方のコンタクトがオープンのままであった場合、コンタクトがクローズになってから、同期時間が再開されます。安定時間の間にセーフティ・スイッチが、定義された状態にならない場合、機能デバイスがロックされたエラー状態に移行します。双方のコンタクトが、同期時間内にクローズし、安定時間の間クローズの状態が維持された場合にのみ承認されます。

機能デバイスは、瞬間的な 1 チャンネルのオープンをどのように取り扱うか、様々な方法を提供します。Local acknowledgement（現場での了承）及び / あるいは起動テストのオプションが選択できます。

2 チャンネル制限連動型コンポーネント

**参考！**

このコンポーネントは、機能範囲「Enhanced(拡張)」の AS-インターフェース・セーフティ・モニター（タイプ 3 及びタイプ 4）でのみ使用できます。

セーフティ・ゲート（防災ドア）が、開いているか閉じているかは、ロック機能を有する 1 つのスイッチが監視します。1 つの接点は、安全スイッチが ON/OFF します。2 つめの接点は、ロック機能が監視します。ロック機能が、オープンの時、ゲートを開くことができます。この順序が監視されます。要するに、安全スイッチが、ロック機能よりも先にオープンになるとエラーとなります。

2 チャンネル制限連動型ファンクション・デバイスでは、どの接点がどの接点によって制限されるかを定義することができます。制限されない側の接点は、制限される側の接点が開閉しなければ、何でも開閉することができます。

2チャンネル制限運動型コンポーネント用ファンクション・デバイスは、例えば以下の用途に使用できます：

- ・ ロック機能付きゲート・スイッチ

など。AS-インターフェース・スレーブを直接、あるいは通常のデバイスを安全な接続モジュールを介して接続することが可能です。



注意！

許されている独立した操作が行われた場合、二重化に欠陥が出ても感知されません！

2チャンネル独立型コンポーネント

セーフティ・ゲート（防災ドア）が、開いているか閉じているかは、ロック機能を有する1つのスイッチが監視します。1つの接点は、安全スイッチがON/OFFします。2つめの接点は、ロック機能が監視します。このデバイスでは、ゲートが開閉されることを強制すること無しに、ロック機能を閉閉することが可能です。

2チャンネル独立型コンポーネント用ファンクション・デバイスは、例えば以下の用途に使用できます：

- ・ ゲート監視用安全スイッチ

など。AS-インターフェース・スレーブを直接、あるいは通常のデバイスを安全な接続モジュールを介して接続することが可能です。

Local acknowledgement（現場での了承）及び / あるいは起動テストのオプションが選択できます。



注意！

許されている独立した操作が行われた場合、二重化に欠陥が出ても感知されません！

標準スレーブ

1つのOSSD内のAS-インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・アウトプットを、ON/OFFするためだけに使用される標準AS-インターフェース・スレーブをそのOSSDに配置することも可能です。



注意!

標準スレーブ・デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません!

モニター・インプット

OSSD内あるいはPreprocessing(前処理)において、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの2または4アウトプット(1.Y1, 1.Y2および2.Y1, 2.Y2)を、これらのアウトプットのシグナルによる、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・スイッチ・アウトプットの運転時におけるスイッチングのためだけに使用することもできます。



注意!

モニター・インプット・デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません!

キー

OSSDあるいはPreprocessing(前処理)に、キー・デバイスを配置することができます。キー・デバイスは、デバイス・レベルの承認に使用します。キー操作に関連付けられたデバイスの承認条件がそろった時点で、キーが押されるとそのデバイスは、即承認されます。このキー・デバイスを使用することで、例えばAND(論理積)で接続されている光格子センサーなどを、現場で承認させるようにすることが可能です。

NOP

コンフィグレーションを、**asimon**において、視覚的に解り易くするため、あるいはテンプレートとして使用するために、(OSSD)ウィンドウに、ダミー・デバイス(NOP - No Operation)を配置することができます。NOPデバイスにも、インデックスが割り当てられます。各デバイスは、NOPデバイスで、また逆に各NOPデバイスは、他のデバイスで置換することができます。

NULL シーケンス検知

セーフティ・インプット・スレーブにおいて双方のスイッチがオープンかどうかを監視するためにモニタリング・デバイス「NULL シーケンス検知」を使用することができます。セーフティ・スレーブから継続して値0000が送られてきた際に、デバイスはONになります。



注意!

NULL シーケンス検知デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません!

アプリケーション・シンボル

セーフティなモニター・デバイスは、基本的にその型、例えば、2チャンネル運動などによってのみ区別されます。アプリケーションの面からは、同じ型のデバイス、例えば、セーフティ・ドアや両手操作であることができます。

以下、セーフティなモニター・デバイスを型ごとに説明します。シンボル(アイコン)ライブラリでまず、使いたいデバイスのアプリケーション・アイコンを選択し、ポップアップ・ウィンドウで、型を定めます。

ですから、全てのセーフティなモニター・デバイスにおいて、コンフィグレーションを簡略化し見やすくするために、コンフィグレーション・ウィンドウ内のアプリケーション・アイコンの横に型のシンボル(2チャンネル強制作動型、2チャンネル運動型、2チャンネル独立型)も表示されているのです。アプリケーション・シンボルのポップアップ(インプットフォーム)には、例えそれが、そのデバイスに対して意味をなさないものであったとしても(例:両手操作スイッチに「現場での了承」)、基本的に全てのデバイス・オプションが、用意されています。

デバイス・オプション

モニタリング・デバイスには、セーフティ・スイッチングの他、複雑な機能を実現するためのオプションが用意されています。その例として:
スタートテスト

機械が起動する前に、セーフティ・ゲートが正しく機能しているかをチェックする場合に、スタート・テストを使用します。要するに、機械が起動する前に、セーフティ・ゲートが1度開かれ、再度閉じられたかどうかをチェックします。機械の起動は、このチェックが正しく完了した場合にのみ許されます。

現場での了承(承認)

この機能は、例えば、セーフティ・ゲートが、操作盤の有る位置から見えない場合などに使用します。「現場での了承」機能を使用することにより、現場に人がいないことを確認し、現場にあるスイッチを操作しない限り、機械を起動できないようにすることが可能です。

要するに、AS-インターフェース・バスでは、該当するモニタリング・デバイスにスイッチング・シグナル 1 つ追加接続することになります。スイッチング・シグナルが、「ON」になって初めて、そのセーフティ・モニターのモニタリング・デバイスは承認されます。「現場での了承」に使用する標準スレーブまたは、A/B スレーブ、またはセーフティな入力スレーブのセーフティでない OUT ビットには、AS-インターフェース・バス・アドレス及びビット・アドレスが割当てられる必要があります。



参考！

以下に、セーフティ光格子センサーを例に、シグナルの到達条件（時間的条件）を説明します：

1. セーフティ光格子センサーの条件が満たされてから、「現場での了承」スイッチが押されるまでに最短 50ms 経過していること。
2. 最短 50ms、最長 2秒間、「現場での了承」スイッチのスイッチング・シグナルが「ON」であること。
3. 「現場での了承」スイッチから手が離れてから、50ms 経過した後、モニタリング・デバイスが承認されます。

使用できるモニタリング・デバイスの種類を、以下に説明します。



参考！

例えば、「スタートアップ・テストを行う double channel forced safety input」などファンクション・デバイスの記載は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション・プロトコルで使用されます。詳しい説明は、第 5.8 章参照及び各モニタリング・デバイスの例を参照してください。

2 チャンネル強制作動型

アイコン



ファンクション・デバイス

2 チャンネル強制作動型セーフティ・アウトプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
20	double channel forced safety input
バリエーション	
スタートテストなし	SUBTYPE: no startup test
スタートテストあり	SUBTYPE: startup test
現場での了承なし	SUBTYPE: no local acknowledge
現場での了承あり	SUBTYPE: local acknowledge
現場での了承あり ブート後も承認:	SUBTYPE: local acknowledge always

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス
 (1 ~ 31)
 スタートテスト: あり / なし
 「現場での了承」: 有り / ブート後も / 無し
 スレーブのタイプ: 標準または A/B スレーブ
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス
 「現場での了承」 (1 ~ 31)
 ビット・アドレス: In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、
 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

Safety guard

Name:

Type:

Address:

Start-up test:

Synchronisation time: ∞ s

Bounce time: s

Independent: In-1 In-2

Brief, single-channel interruption:

Shutdown with test request:

Switch off without test request:

Tolerancing without shutdown:

Tolerance time:

Local acknowledgement:

Slave type: Standard A B

Address: Bit address:

Inverted:

Also acknowledge after startup:

Diagnosis index

Attention!
The reaction time is extended by the set tolerance time

OK
Cancel
Help

説明

モニタリング・デバイス「**2チャンネル強制作動型**」では、対応する AS-インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、4ビット全てに影響します。
スタート・テスト及び / あるいは「現場での了承」を設定できます。チェック・ボックス「**always** (常時)」を有効にすると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが稼働中、あるいはコミュニケーション・エラー (AS-インターフェース・セーフティ・モニターの再起動) 後も、「現場での了承」が必ず必要です。



参考!

接点がオープン / クローズすると、許容時間 100ms 後、「エラー」となります。

アプリケーション・シンボル



非常停止



セーフティ・ゲート



BWS - 接触無しに機能する安全装置 (ドイツ語の「Beruehrungslos wirkende Schutzeinrichtung」の省略)



モジュール従来のセーフティ・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS-インターフェース・モジュールを介して接続



イナーブル装置



キー・スイッチ



カップリング-AS-インターフェース・セーフティ・モニターのカップリングされ、承認情報をセーフティなスレーブとして他のネットに報告する (但し、現場での了承は不可能) なネットワーク

コンフィグレーション・プロトコル

例：スタートテストなし+「現場での了承」なし

0018 INDEX:	32 = 「名称」	8
0019 TYPE:	20 = double channel forced safety input	9
0020 SUBTYPE:	no startup test	0
0021 SUBTYPE:	no local acknowledge	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	5	3

例：スタートテストあり+「現場での了承」なし

0025 INDEX:	33 = 「名称」	5
0026 TYPE:	20 = double channel forced safety input	6
0027 SUBTYPE:	startup test	7
0028 SUBTYPE:	no local acknowledge	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	5	0

例：スタートテストなし+「現場での了承」あり

0032 INDEX:	34 = 「名称」	2
0033 TYPE:	20 = double channel forced safety input	3
0034 SUBTYPE:	no startup test	4
0035 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 SAFE SLAVE:	5	7

例：スタート・テストなし+ブート後も「現場での了承」

0039 INDEX:	35 = 「名称」	9
0040 TYPE:	20 = double channel forced safety input	0
0041 SUBTYPE:	no startup test	1
0042 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 21 BIT: In-0 invert	2
0043 ASSIGNED:	channel one	3
0044 SAFE SLAVE:	5	4

例：スタートテストあり+「現場での了承」あり

0046 INDEX:	36 = 「名称」	6
0047 TYPE:	20 = double channel forced safety input	7
0048 SUBTYPE:	startup test	8
0049 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	9
0050 ASSIGNED:	channel one	0
0051 SAFE SLAVE:	5	1

2 チャンネル連動型

アイコン



ファンクション・デバイス

2 チャンネル連動型セーフティ・アウトプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
21	double channel dependent safety input
バリエーション	
スタートテストなし	SUBTYPE: no startup test
スタートテストあり	SUBTYPE: startup test
現場での了承なし	SUBTYPE: no local acknowledge
現場での了承あり	SUBTYPE: local acknowledge
現場での了承あり ブート後も承認：	SUBTYPE: local acknowledge always

パラメーター

名称： 最大 29 文字（ASCII 文字）
 アドレス： AS- インターフェース・バス・アドレス
 (1 ~ 31)
 スタートテスト： あり / なし
 同期時間： 100ms 30 秒、100ms 刻み、
 或いは、∞（無限）
 「現場での了承」： 有り / ブート後も / 無し
 スレーブのタイプ： 標準または A/B スレーブ
 アドレス： AS- インターフェース・バス・アドレス
 「現場での了承」（1 ~ 31）
 ビット・アドレス： In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、
 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

Safety guard

Name: Name

Type: dependent

Address: 5

Start-up test:

Synchronisation time: ∞ 0.1 s

Bounce time: 0.0 s

Independent: In-1 In-2

Brief, single-channel interruption:

Shutdown with test request:

Switch off without test request:

Tolerancing without shutdown:

Tolerance time: 0.0 s

Local acknowledgement:

Slave type: Standard A B

Address: 10 Bit address: Out-0

Inverted:

Also acknowledge after startup:

OK

Cancel

Help

Diagnosis index

Attention!
The reaction time is extended by the set tolerance time








説明

モニタリング・デバイス「**2チャンネル連動型**」では、対応する AS- インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、2ビットづつに影響します。この場合、2つのスイッチング・シグナルは、定義された同期時間以内に到達しなければなりません。1つの接点だけがオープンになった場合、両方の接点をクローズにする前に、必ずもう一方の接点も一度オープンになる必要があります。スタート・テスト及び / あるいは「現場での了承」を設定できます。チェック・ボックス「**always** (常時)」を有効にすると、AS- インターフェース・セーフティ・モニターが稼働中、あるいはコミュニケーション・エラー (AS- インターフェース・セーフティ・モニターの再起動) 後も、「現場での了承」が必ず必要です。



参考!

定義されている同期時間を経過した場合、操作を繰り返す必要があります。同期時間が無限 (∞) に設定されている時、AS- インターフェース・セーフティ・モニターは、2 つめのスイッチング・シグナルが到達するまで、「承認」しません。

アプリケーション・シンボル		非常停止
		セーフティ・ゲート
		BWS - 接触無しに機能する安全装置 (ドイツ語の「Beruehrungslos wirkende Schutzzeinrichtung」の省略)
		モジュール従来のセーフティ・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS- インターフェース・モジュールを介して接続
		イネーブル装置
		キー・スイッチ
		両手操作スイッチ (EN 574 : スタート・テストあり、同期時間 : 最長 500 ms)



注意!

両手操作スイッチとしてスイッチを使用する際は、メーカーの取扱説明書を必ず参照してください。

コンフィグレーション・プロトコル

例：スタートテストなし+「現場での了承」なし

0018 INDEX:	32 = 「名称」	8
0019 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	9
0020 SUBTYPE:	no startup test	0
0021 SUBTYPE:	no local acknowledge	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	5	3
0024 SYNC TIME:	0.100 Sec	4

例：スタートテストあり+「現場での了承」なし

0025 INDEX:	33 = 「名称」	5
0026 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	6
0027 SUBTYPE:	startup test	7
0028 SUBTYPE:	no local acknowledge	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	5	0
0031 SYNC TIME:	0.100 Sec	1

例：スタートテストなし+「現場での了承」あり

0032 INDEX:	34 = 「名称」	2
0033 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	3
0034 SUBTYPE:	no startup test	4
0035 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 SAFE SLAVE:	5	7
0038 SYNC TIME:	0.100 Sec	8

例：スタート・テストなし+ブート後も「現場での了承」

0040 INDEX:	35 = 「名称」	0
0041 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	1
0042 SUBTYPE:	no startup test	2
0043 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 21 BIT: In-0 invert	3
0044 ASSIGNED:	channel one	4
0045 SAFE SLAVE:	5	5
0046 SYNC TIME:	0.100 Sec	6

例：スタートテストあり+「現場での了承」あり

0048 INDEX:	36 = 「名称」	8
0049 TYPE:	21 = double channel dependent safety input	9
0050 SUBTYPE:	startup test	0
0051 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 21 BIT: In-0 noninv	1
0052 ASSIGNED:	channel one	2
0053 SAFE SLAVE:	5	3
0054 SYNC TIME:	0.100 Sec	4

2 チャンネル連動型 (跳ね返り除去有)



参考!

AS- インターフェース・セーフティ・モニターのソフトウェア・バージョン 3.08 以降では、モニター・デバイス「2 チャンネル連動型 (跳ね返り除去有)」は、装置内においてモニター・デバイス「2 チャンネル連動型 (フィルター有)」に置き換えられます。

この対応は、双方向に完全互換、即ち、外部からは区別されません。

新規の装置、及び、変更を実施される時は、ソフトウェア・バージョン V03.04 より使用可能なモニター・デバイス「2 チャンネル連動型 (フィルター有)」の使用を推奨します。既存のコンフィグレーションは、変更無くご使用いただけます。



アイコン

ファンクション・デバイス

2 チャンネル連動型セーフティ・アウトプット (跳ね返り除去有)

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
24	double channel dependent slow action safety input
バリエーション	
スタートテストなし	SUBTYPE: no startup test
スタートテストあり	SUBTYPE: startup test
現場での了承なし	SUBTYPE: no local acknowledge
現場での了承あり	SUBTYPE: local acknowledge
現場での了承あり ブート後も承認:	SUBTYPE: local acknowledge always

パラメーター

名称:	最大 29 文字 (ASCII 文字)
アドレス:	AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
スタートテスト:	あり / なし
同期時間	200ms 60 秒、100ms 刻み 或いは∞ (無限)、デフォルト 0.5 秒
跳ね返り時間:	100ms 25 秒、100ms 刻み
「現場での了承」:	有り / ブート後も / 無し
スレーブのタイプ:	標準または A/B スレーブ
アドレス:	AS- インターフェース・バス・アドレス 「現場での了承」 (1 ~ 31)
ビット・アドレス:	In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

モニタリング・デバイス「2チャンネル運動型(跳ね返り除去有)」では、対応するAS-インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、2ビットずつに影響します。この場合、2つのスイッチング・シグナルは、定義された同期時間以内に到達しなければなりません。

接点の跳ね返りを考慮し、接点の状態がチェックされない時間、いわゆる「跳ね返り時間」を定義できます。跳ね返り時間は、2つの接点が1度目にクローズした際に開始します。跳ね返り時間が経過した後に、2つの接点の状態が再度チェックされます。2つの接点がクローズで、かつ同期時間以内であれば「承認」されます。同期時間は、跳ね返り時間より長く設定して下さい。



参考!

設定された、跳ね返り時間は、常に考慮されます。要するに、跳ね返り時間が10秒に設定されていると、10秒経過するまでは、決してデバイスは、「承認」されません。

1つの接点だけがオープンになった場合、両方の接点をクローズにする前に、必ずもう一方の接点も一度オープンになる必要があります。



参考!

定義されている同期時間を経過した場合、操作を繰り返す必要があります。同期時間が無限(∞)に設定されている時、AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、2つめのスイッチング・シグナルが到達するまで、「承認」しません。

スタート・テスト及び/あるいは「現場での了承」を設定できます。チェック・ボックス「always (常時)」を有効にすると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが稼働中、あるいはコミュニケーション・エラー (AS-インターフェース・セーフティ・モニターの再起動) 後も、「現場での了承」が必ず必要です。

アプリケーション・シンボル



セーフティ・ゲート



BWS – 接触無しに機能する安全装置（ドイツ語の「Beruehrungslos wirkende Schutzeinrichtung」の省略）



モジュール従来のセーフティー・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS- インターフェース・モジュールを介して接続

コンフィグレーション・プロトコル

例：同期時間：0.3秒、跳ね返り時間：0.2秒

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	24 = double channel dependent slow action safety input	1
0022 SUBTYPE:	no startup test	2
0023 SUBTYPE:	no local acknowledge	3
0024 ASSIGNED:	both channels	4
0025 SAFE SLAVE:	1	5
0026 SYNC TIME:	0.300 Sec	6
0027 CHATTER:	0.200 Sec	7

例：同期時間：無限、跳ね返り時間：0.1秒

0029 INDEX:	33 = 「名称」	9
0030 TYPE:	24 = double channel dependent slow action safety input	0
0031 SUBTYPE:	no startup test	1
0032 SUBTYPE:	no local acknowledge	2
0033 ASSIGNED:	channel one	3
0034 SAFE SLAVE:	2	4
0035 SYNC TIME:	infinite	5
0036 CHATTER:	0.100 Sec	6

例：スタートテストあり

0038 INDEX:	34 = 「名称」	8
0039 TYPE:	24 = double channel dependent slow action safety input	9
0040 SUBTYPE:	startup test	0
0041 SUBTYPE:	no local acknowledge	1
0042 ASSIGNED:	channel one	2
0043 SAFE SLAVE:	3	3
0044 SYNC TIME:	0.500 Sec	4
0045 CHATTER:	0.100 Sec	5

例：スタートテストあり+「現場での了承」あり

0056 INDEX:	36 = 「名称」	6
0057 TYPE:	24 = double channel dependent slow action safety input	7
0058 SUBTYPE:	startup test	8
0059 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	9
0060 ASSIGNED:	channel one	0
0061 SAFE SLAVE:	5	1
0062 SYNC TIME:	0.500 Sec	2
0063 CHATTER:	0.100 Sec	3

2 チャンネル連動型 (フィルター有)



参考!

モニター・デバイス「フィルター付き2チャンネル連動型」は、AS-iセーフティモニターの装置バージョン C (V03.04) から使用可能になりました。

これは、電気的な妨害や振動するドアの問題を解決するために開発されました。



アイコン

ファンクション・デバイス

2 チャンネル連動型セーフティ・アウトプット (フィルター有)

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
24	double channel dependent safety input with filtering
バリエーション	
スタートテストなし	SUBTYPE: no startup test
スタートテストあり	SUBTYPE: startup test
現場での了承なし	SUBTYPE: no local acknowledge
現場での了承あり	SUBTYPE: local acknowledge
現場での了承あり ブート後も承認:	SUBTYPE: local acknowledge always

パラメーター

名称:	最大 29 文字 (ASCII 文字)
アドレス:	AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
スタートテスト:	あり / なし
同期時間:	100 ms ~ 60 秒 (100 ms 刻み) 又は∞ (無限)、デフォルト: 0.5 秒
安定時間:	100 ms ~ 10 秒 (100 ms 刻み)
短時間の 1 チャンネル中断	テスト要求有りのオフ / テスト要求無しにオフ / オフせずに許容
許容時間:	100 ms ~ 1 秒 (100 ms 刻み)、 デフォルト 0.1 秒
「現場での了承」:	有り / ブート後も / 無し
スレーブのタイプ:	標準または A/B スレーブ
アドレス:	AS- インターフェース・バス・アドレス 「現場での了承」(1 ~ 31)
ビット・アドレス:	In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

モニタリング・デバイス「フィルター付き2チャンネル運動型」では、対応するAS-インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、2ビットづつに影響します。この際、ユーザーは、同期時間、安定時間、並びに必要な応じて許容時間を定義します。起動時の同期時間内であれば、セーフティ・スイッチは、何回でもその状態（双方オープン、一方、双方クローズ、不明）を変えることができます。

安定時間の間、双方のコンタクトがオープンのままであった場合、コンタクトがクローズになってから、同期時間が再開されます。安定時間の間にセーフティ・スイッチが、定義された状態にならない場合、機能デバイスがロックされたエラー状態に移行します。双方のコンタクトが、同期時間内にクローズし、安定時間の間クローズの状態が維持された場合にのみ承認されます。

機能デバイスは、瞬間的な1チャンネルのオープンをどのように取り扱うか、3つの方法を提供します。

- ・「テスト要求有りのオフ」に設定されている場合、基本的に機能デバイスは、「テスト要求有りの再起動」を要求します。
- ・「テスト要求無し」のオフ」に設定されている場合、機能デバイスは、設定されている許容時間を越えて1チャンネル・オープンの状態になった場合にのみ「テスト要求有りの再起動」を要求します。
- ・「オフせずに許容」に設定されている場合、1チャンネル・オープンの状態が許容時間を越えるまでオフになりません。実際の時間が、設定されている許容時間に反応時間を加算したものであることに注意してください！



注意!

「オフせずに許容」に設定されている場合、1チャンネル・オープンの状態が許容時間を越えるまでオフになりません。設定されている許容時間は、反応時間に加算されます!

「オフせずに許容」に設定されている場合、許容時間は、最長、モニタリングされているスイッチの2回の平均的作動間隔の10分の1以下に設定されなければなりません。

例:

セーフティ・ドアの2回のオープンの最短間隔は、5秒。
よって、許容時間は、最長0.5秒以下に設定されなければならない。

スタート・テスト及び/あるいは「現場での了承」を設定できます。チェック・ボックス「always (常時)」を有効にすると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが稼働中、あるいはコミュニケーション・エラー (AS-インターフェース・セーフティ・モニターの再起動) 後も、「現場での了承」が必ず必要です。

アプリケーション・シンボル



セーフティ・ゲート



モジュール従来のセーフティー・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS- インターフェース・モジュールを介して接続

コンフィグレーション・プロトコル

例：同期時間：0.3秒、安定時間：0.2秒、テスト要求有りのオフ

0022 INDEX:	32 = "F1"	2
0023 TYPE:	30 = double channel dependent safety input with filtering	3
0024 SUBTYPE:	no startup test	4
0025 SUBTYPE:	no local acknowledge	5
0026 ASSIGNED:	channel one	6
0027 SAFE SLAVE:	5	7
0028 SYNC TIME:	0.300 Sec	8
0029 STABLE TIME:	0.200 Sec	9
0030 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:	off	0

例：同期時間：無限、安定時間：0.2秒、テスト要求無しのおフ

0170 INDEX:	45 = "F2"	0
0171 TYPE:	30 = double channel dependent safety input with filtering	1
0172 SUBTYPE:	no startup test	2
0173 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 31 BIT: In-0 noninv	3
0174 ASSIGNED:	channel one	4
0175 SAFE SLAVE:	14	5
0176 SYNC TIME:	infinite	6
0177 STABLE TIME:	0.200 Sec	7
0178 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:	delayed test request	8
0179 TOLERANCE TIME:	0.700 Sec	9

例：同期時間：無限、安定時間：0.2秒、オフせずに許容

0308 INDEX:	55 = "F3"	8
0309 TYPE:	30 = double channel dependent safety input with filtering	9
0310 SUBTYPE:	startup test	0
0311 SUBTYPE:	local acknowledge ADDRESS: 31 BIT: In-0 invert	1
0312 ASSIGNED:	channel one	2
0313 SAFE SLAVE:	26	3
0314 SYNC TIME:	infinite	4
0315 STABLE TIME:	2.000 Sec	5
0316 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:	delayed switch off	6
0317 !!!		7
0318 !!! ADDITIONAL FAULT DETECTION TIME = 0.600 Sec !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!		8
0319 !!!		9
0320 TOLERANCE TIME:	0.600 Sec	0

2 チャンネル制限連動型

アイコン



ファンクション・デバイス

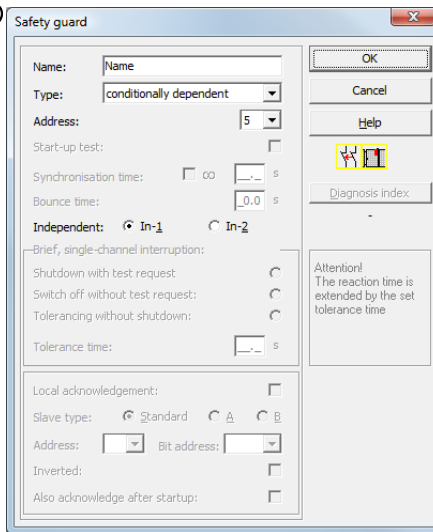
2 チャンネル制限連動型セーフティ・アウトプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
25	double channel priority safety input
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アドレス : AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 独立 : 独立した接点のビット・アドレス (In-1 又は In-2)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

モニタリング・デバイス「2 チャンネル制限連動型」では、対応する AS- インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、2 ビットづつに影響します。1 つ目のスイッチング・シグナルが既に届いていることが、2 つ目の従属するスイッチング・シグナルを受け入れる前提条件となります。どの接点がどの接点によって制限されるかは、自由に定義することができます。2 つの従属するスイッチング・シグナルが 1 つ目のスイッチング・シグナルの前に到着するとエラーとなります。

例：ロック機能付きゲート・スイッチ 1 つの接点は、ゲート・スイッチが ON/OFF します。2 つめの接点は、ロック機能が監視します。ゲートが閉じられている際は、ロックのみの開閉が可能です。ゲートが開いて、ロックがかかっている時は、エラーとなります。



注意！

2 チャンネル制限連動型のモニタリング・デバイスは、同時に起こる事象に対応できないため、制限された安全性しか実現できません。2 チャンネル制限連動型のモニタリング・デバイスが、要求される安全カテゴリーを満たすかどうか、厳重に確認して下さい。

アプリケーション・シンボル  ロック機能付きセーフティ・ゲート



モジュール従来のセーフティ・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS- インターフェース・モジュールを介して接続

コンフィグレーション・プロトコル

例：ビット・アドレス In-1 の接点が、独立した接点

0026 INDEX:	33 = 「名称」	6
0027 TYPE:	25 = double channel priority safety input	7
0028 SUBTYPE:	in-1 is independent	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 SAFE SLAVE:	4	0

例：ビット・アドレス In-2 の接点が、独立した接点

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	25 = double channel priority safety input	1
0022 SUBTYPE:	in-2 is independent	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 SAFE SLAVE:	3	4

2 チャンネル独立型

アイコン



ファンクション・デバイス

2 チャンネル独立型セーフティ・アウトプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
22	double channel independent safety input
バリエーション	
スタートテストなし	SUBTYPE: no startup test
スタートテストあり	SUBTYPE: startup test
現場での了承なし	SUBTYPE: no local acknowledge
現場での了承あり	SUBTYPE: local acknowledge
現場での了承あり ブート後も承認:	SUBTYPE: local acknowledge always

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 スタートテスト: あり / なし
 「現場での了承」: 有り / ブート後も / 無し
 スレーブのタイプ: 標準または A/B スレーブ
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス 「現場での了承」 (1 ~ 31)
 ビット・アドレス: In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、
 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

モニタリング・デバイス「**2チャンネル独立型**」では、対応する AS-インターフェース・スレーブのスイッチング・シグナルは、2ビットづつに影響します。条件は、順序に関係なく、双方のスイッチング・シグナルが到達することです。同期時間は、ありません。スタート・テスト及び / あるいは「現場での了承」を設定できます。チェック・ボックス「**always** (常時)」を有効にすると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが稼働中、あるいはコミュニケーション・エラー (AS-インターフェース・セーフティ・モニターの再起動) 後も、「現場での了承」が必ず必要です。



参考!

オプション「スタートテスト」を選択した場合、テスト時に双方のスイッチをオープンにする必要があります。また、「エラーロック解除」を行った後は、スタートテストを実行しなければなりません。



注意!

2チャンネル独立型のモニタリング・デバイスは、同時に起こる事象に対応できないため、制限された安全性しか実現できません。2チャンネル独立型のモニタリング・デバイスが、要求される安全カテゴリーを満たすかどうか、厳重に確認して下さい。

アプリケーション・シンボル



非常停止



セーフティ・ゲート



モジュール従来のセーフティ・スイッチング・エレメントをモニタリングされている AS-インターフェース・モジュールを介して接続



イネーブル装置



キー・スイッチ

コンフィグレーション・プロトコル

例：スタートテストあり

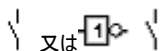
0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	22 = double channel independent safety input	1
0022 SUBTYPE:	startup test	2
0023 SUBTYPE:	no local acknowledge	3
0024 ASSIGNED:	both channels	4
0025 SAFE SLAVE:	1	5

例：ブート後も「現場での了承」

0027 INDEX:	33 = 「名称」	7
0028 TYPE:	22 = double channel independent safety input	8
0029 SUBTYPE:	no startup test	9
0030 SUBTYPE:	local acknowledge always ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	0
0031 ASSIGNED:	channel one	1
0032 SAFE SLAVE:	2	2

標準スレーブ

シンボル



ファンクション・デバイス

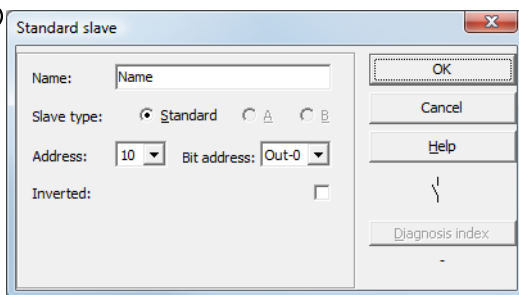
標準スレーブ

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
23	activation switch
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称： 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 スレーブのタイプ： 標準または A/B スレーブ
 アドレス： AS- インターフェース・バス・アドレス
 (1 ~ 31)
 ビット・アドレス： In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、
 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

セーフティ・モニタリングされる標準 AS-インターフェース・スレーブではないスレーブの 1 ビット (インプット又はアウトプット) を、AS-インターフェース・セーフティ・モニター・リレーを**運転時に** ON/OFF するための付加的なスイッチング・シグナルとして使用する目的で OSSD に登録する時にモニタリング・デバイス「標準スレーブ」を使用します。



参考!

セーフティ・モニタリングされる標準 AS- インターフェース・スレーブではないスレーブのインプット及びアウトプット・ビットは、プロセスとしてチェックされます。要するに、状態が「ON」であること、そのプロセスがアクティブです。

標準スレーブでは、スレーブ・アドレスのアウトプット・ビットも使用できます。このことにより、制御系からのシグナルにも対応できます。バージョン 2.0 以降では、仮想スレーブを使用することもできるようになりました。

パラメーター「反転」が有効になっている場合、コンフィグレーションのデバイス「標準スレーブ」のシンボルの前に反転シンボルが表示されます。



注意!

標準スレーブ・デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません!

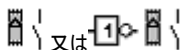
コンフィグレーション・プロトコル

例:

0018 INDEX:	32 = 「名称」	8
0019 TYPE:	23 = activation switch	9
0020 ASSIGNED:	channel one	0
0021 ADDRESS:	21 BIT: In-0 noninv	1

モニター・インプット

シンボル



ファンクション・デバイス

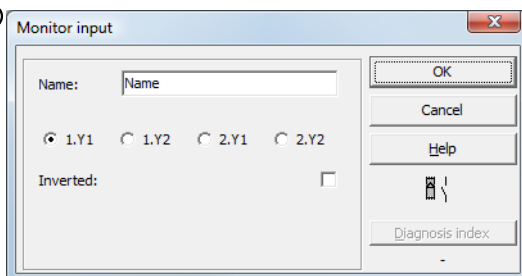
モニター・インプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
28	モニター・インプット
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称： 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 モニター・インプット： 1.Y1, 1.Y2, 2.Y1 或いは 2.Y2、
 反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

モニタリング・デバイス「モニター・インプット」の用途は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのインプット「1.Y1 から 2.Y2」のいずれかのシグナルを、OSSD の AS-インターフェース・セーフティ・モニター・リレーを**運転時に**にオン / オフする付加的なスイッチング・シグナルとして取り入れることです。

このデバイスの状態は、選択されたモニター・インプットのレベルに依存します。デバイスの状態を変えるには、選択されたモニター・インプットのレベルをマシンのサイクル 3 周期分、安定させる必要があります。デバイス状態の反転は、可能です。



参考！

インプット「2.Y1 或いは 2.Y2」を使うコンフィグレーションは、単一チャンネルの AS- インターフェース・セーフティ・モニターでは、使用できません。

パラメーター「**反転**」が有効になっている場合、コンフィグレーションのデバイス「モニター・インプット」のシンボルの前に反転シンボルが表示されます。



注意！


モニター・インプット・デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません！

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0018 INDEX:	32 = 「名称」	8
0019 TYPE:	28 = monitor input	9
0020 ASSIGNED:	channel one	0
0021 INPUT:	1.Y2 invert	1

キー

アイコン 

ファンクション・デバイス キー

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
26	button
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)

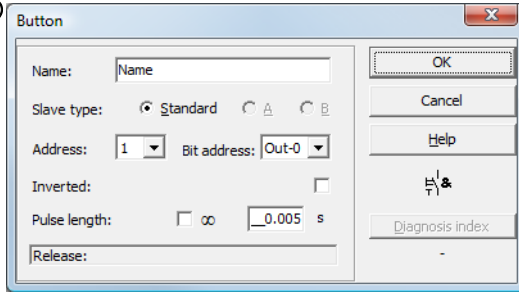
スレーブのタイプ : 標準または A/B スレーブ

アドレス : AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)

ビット・アドレス : In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない

パルスの長さ : 5ms ~ 300 秒 (5ms 刻み) 又は ∞ (無限)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

OSSD あるいは Preprocessing (前処理) に、キー・デバイスを配置することができます。キー・デバイスは、デバイス・レベルの承認に使用します。キー操作に関連付けられたデバイスの承認条件がそろった時点で、キーが押されるとそのデバイスは、即承認されます (バスは、「ON」状態になります)。デバイスの承認が、「了承 (キー操作)」前になされていないと、デバイスの状態は「OFF」になります。



参考!

この機能は、承認条件が最短 50ms 間満たされた後に、最短 50ms、最長 2 秒間キーが操作されることを必要とします。スイッチから手が離れてから、50ms 経過した後、パルス長で定義された時間だけ、状態が「ON」になります。

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	26 = button	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0024 ENABLE DEV:	8 = system device: dev before start one	4
0025 PULSE WIDTH:	0.005 Sec	5

NOP

アイコン



ファンクション・デバイス

ダミー・デバイス

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
59	no operation
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称：
状態最大 29 文字（ASCII 文字）
ON 又は OFF

インプット・フォーム（ポップアップ）

説明

コンフィグレーションを、**asimon** において、視覚的に解り易くするため、あるいはテンプレートとして使用するために、OSSD あるいは Preprocessing（前処理）に、ダミー・デバイス（NOP - No Operation）を配置することができます。NOP デバイスにも、インデックスが割当てられます。各デバイスは、NOP デバイスで、また逆に各 NOP デバイスは、他のデバイスで置換することができます。



参考！

NOP デバイスを使用する際は、コンフィグレーションで正しい状態値が設定されているか注意してください。AND でつなぐ場合は、「ON」、OR でつなぐ場合は、「OFF」に設定します。

コンフィグレーション・プロトコル

例：NOP デバイス、状態：OFF

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	59 = no operation	1
0022 SUBTYPE:	device value is false	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3

例：NOP デバイス、状態：ON

0025 INDEX:	32 = 「名称」	5
0026 TYPE:	59 = no operation	6
0027 SUBTYPE:	device value is true	7
0028 ASSIGNED:	channel one	8

NULL シーケンス検知

アイコン



ファンクション・デバイス

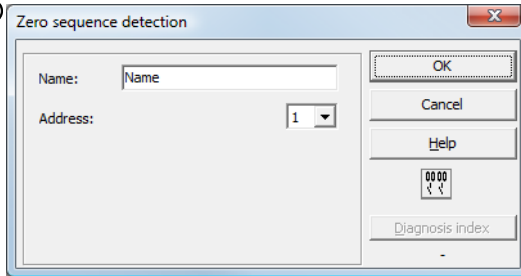
NULL シーケンス検知

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
27	zero sequence detection
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アドレス : AS- インターフェース・バス・アドレス
 (1 ~ 31)
 状態 ON 又は OFF

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

セーフティ・インプット・スレーブにおいて双方のスイッチがオープンかどうかを監視するためにモニタリング・デバイス「NULL シーケンス検知」を使用することができます。これは、運転時のスイッチングに使用します。セーフティ・スレーブから継続して値 0000 が送られてきた際に、デバイスは ON になります。NULL シーケンス検知では、コンフィグレーションの他の箇所にあるセーフティ・インプット・スレーブも監視できます。逆に、NULL シーケンス検知用に選択されたアドレスは、モニタリング・デバイスでも使用することができます。



注意!

スレーブの電圧低下など故障やエラーが合った場合でも、双方のスイッチがクローズの場合、ON 状態になってしまいます。ですから、NULL シーケンス検知デバイスを、セーフティ・モニタリングされるスイッチングに使用することはできません!

コンフィグレーション・プロトコル

例：NULL シーケンス検知デバイス

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	27 = zero sequence detection	1
0022 ASSIGNED:	channel one	2
0023 SAFE SLAVE:	2	3

4.3.2 ロジック・デバイス

複雑な安全機能は、グローバルな AND（論理積）による結合だけでは実現できません。ですから、以下のようなロジック・デバイスが用意されています：

- ・ ロジカル AND（論理積）
- ・ ロジカル OR（論理和）
- ・ SET- および HOLD- 入力付きの R/S-FLIPFLOP
- ・ オン遅延（on delay）
- ・ オフ遅延（off delay）
- ・ エッジがポジティブな時



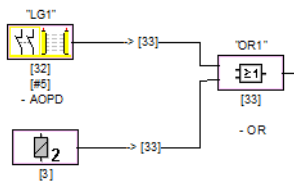
参考！

なお、OSSD に配置したロジック・デバイス（論理的接続）には、他の OSSD に配置されているデバイスを割当てすることも可能です。

機能範囲「ベーシック」のタイプ 1 およびタイプ 2 の AS- インターフェース・セーフティ・モニターでは、2 つのモニタリング・デバイスやシステム・デバイスを、OR（論理和）でのみ接続することが可能です。

例：1

配線図式表示



- State of output switching element 2

ツリー・ストラクチャー表示

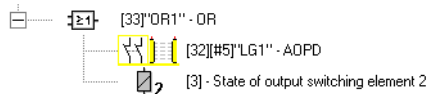
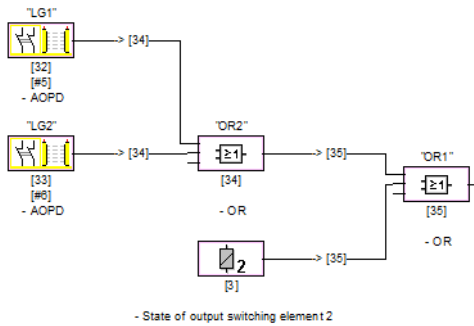


図 4.4: ロジック・デバイスの例

ロジック・デバイス「OR」は、LG1（BWS、接触無しに機能する安全装置）が「ON」になる、あるいは 2 つ目の OSSD の安全スイッチ（リレーが閉じる）、あるいは双方の条件が満たされた時に、「ON」になります。

例：2

配線図式表示



ツリー・ストラクチャー表示

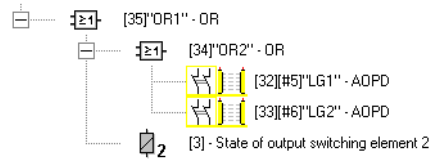


図 4.5: ネストになっているロジック・デバイスの例

ロジックデバイスは、ネストにすることも可能です。

OR (論理和)



参考!

機能範囲「ベーシック」のタイプ1およびタイプ2のAS-インターフェース・セーフティ・モニターでは、2つのモニタリング・デバイスやシステム・デバイスを、OR (論理和) でのみ接続することが可能です。

アイコン



ファンクション・デバイス

OR 論理ゲート

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
40	or gate
バリエーション	
インプット x2*1	SUBTYPE: number of inputs 2
2 ~ 6x インプット*2	SUBTYPE: number of inputs 2 または SUBTYPE: number of inputs 3 または SUBTYPE: number of inputs 4 または SUBTYPE: number of inputs 5 または SUBTYPE: number of inputs 6

*1 機能範囲「ベーシック」のAS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ1とタイプ2のみ (第1.2章参照)!

*2 機能範囲「拡張」のAS-インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ3とタイプ4のみ (第1.2章参照)!

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

ロジック・デバイス「OR」を使用すると、最大 6 つのモニタリングあるいはシステム・デバイスを OR (理論和) で接続することができます。ロジック・デバイス「OR」は、接続されているデバイスの**少なくとも一つ**が ON 状態の時、ON 状態になります。



注意!

AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションでは、例えば、光格子や非常停止・スイッチに同じファンクション・デバイスを割当てることが可能です。よって、どの安全機能が優先され、どの安全機能が条件次第では無視されても良いのかに十分注意してコンフィグレーションして下さい。

ロジック・デバイス「OR」は、物品搬入ゲートなど、どちらかの扉が閉じていないと機械が稼動してはいけないような場所で使用することができます。

コンフィグレーション・プロトコル

例：OR（論理和）

0062 INDEX:	38 = 「名称」	2
0063 TYPE:	40 = or gate	3
0064 SUBTYPE:	number of inputs 6	4
0065 ASSIGNED:	channel one	5
0066 IN DEVICE:	32 = 「デバイス 1 の名称」	6
0067 IN DEVICE:	33 = 「デバイス 2 の名称」	7
0068 IN DEVICE:	34 = 「デバイス 3 の名称」	8
0069 IN DEVICE:	35 = 「デバイス 4 の名称」	9
0070 IN DEVICE:	36 = 「デバイス 5 の名称」	0
0071 IN DEVICE:	37 = 「デバイス 6 の名称」	1

AND (論理積)



参考!

機能範囲「ベーシック」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 とタイプ 2 では、このロジック・デバイスは使用できません。



アイコン

ファンクション・デバイス

AND 論理ゲート

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
41	and gate
バリエーション	
2 ~ 6x インプット*1	SUBTYPE: number of inputs 2 または SUBTYPE: number of inputs 3 または SUBTYPE: number of inputs 4 または SUBTYPE: number of inputs 5 または SUBTYPE: number of inputs 6

*1 機能範囲「拡張」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 3 とタイプ 4 のみ（第 1.2 章参照）!

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

ロジック・デバイス「AND」を使用すると、最大 6 つのモニタリングあるいはシステム・デバイスを AND (論理和) で接続することができます。

ロジック・デバイス「AND」は、接続されているデバイスの**全て**が ON 状態の時のみ、ON 状態になります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：AND（論理積）

0073 INDEX:	39 = 「名称」	3
0074 TYPE:	41 = and gate	4
0075 SUBTYPE:	number of inputs 6	5
0076 ASSIGNED:	channel one	6
0077 IN DEVICE:	32 = 「デバイス 1 の名称」	7
0078 IN DEVICE:	33 = 「デバイス 2 の名称」	8
0079 IN DEVICE:	34 = 「デバイス 3 の名称」	9
0080 IN DEVICE:	35 = 「デバイス 4 の名称」	0
0081 IN DEVICE:	36 = 「デバイス 5 の名称」	1
0082 IN DEVICE:	37 = 「デバイス 6 の名称」	2

FlipFlop (フリップ・フロップ)



参考!

機能範囲「ベーシック」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 とタイプ 2 では、このロジック・デバイスは使用できません。

アイコン



ファンクション・デバイス

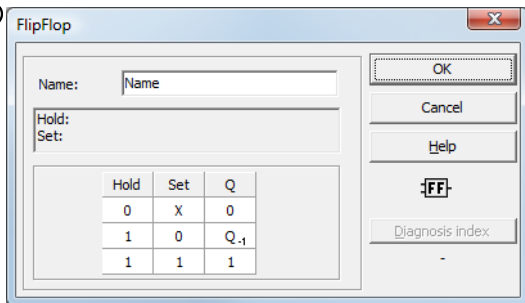
R/S-FlipFlop

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
42	r/s - flipflop
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

ロジック・デバイス「R/S-FlipFlop」を使用すると、2つのモニタリングあるいはシステム・デバイスを R/S-FlipFlop (フリップ・フロップ) で接続することができます。

ロジック・デバイス「FlipFlop」の状態は、以下の表に従って、計算されます：

前回のアウトプット	インプット・セット (Set)	インプット・ホールド (Hold)	新しいアウトプット
何れも可	オン (ON)	オン (ON)	オン (ON)
オン (ON)	何れも可	オン (ON)	オン (ON)
オフ (OFF)	何れも可	オフ (OFF)	オフ (OFF)
その他			オフ (OFF)

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0084 INDEX:	40 = 「名称」	4
0085 TYPE:	42 = r/s - flipflop	5
0086 ASSIGNED:	channel one	6
0087 HOLD DEVICE:	34 = 「デバイス 1 の名称」	7
0088 SET DEVICE:	36 = 「デバイス 2 の名称」	8

オン遅延 (on delay)



参考!

機能範囲「ベーシック」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 とタイプ 2 では、このロジック・デバイスは使用できません。

アイコン



ファンクション・デバイス

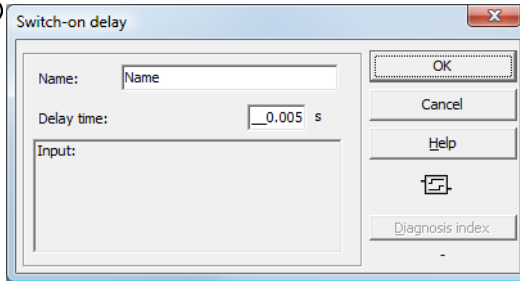
スイッチング遅延タイマー

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
43	delay timer
バリエーション	
オン遅延 (on delay)	SUBTYPE: on delay

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
遅延時間 : 5 ms ~ 300 秒 (5 ms 刻み)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

ロジック・デバイス「on delay (オン遅延)」を使用すると、モニタリングあるいはシステム・デバイスの起動を設定した時間だけ遅延することができます。ロジック・デバイス「on delay (オン遅延)」の状態は、以下の表に従って、計算されます：

ロジック・デバイス	ロジックの結果
オン「ON」状態 : $t \geq$ 遅延時間	遅延時間経過後にオン「ON」
オン「ON」状態 : $t <$ 遅延時間	オフ (OFF)
その他	オフ (OFF)

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0090 INDEX:	41 = 「名称」	0
0091 TYPE:	43 = delay timer	1
0092 SUBTYPE:	on delay	2
0093 ASSIGNED:	channel one	3
0094 IN DEVICE:	32 = 「デバイスの名称」	4
0095 DELAY TIME:	0.005 Sec	5

オフ遅延 (off delay)



参考!

機能範囲「ベーシック」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 とタイプ 2 では、このロジック・デバイスは使用できません。



注意!

デバイス「off delay (オフ遅延)」を使用するとシステム反応時間が遅くなることに注意してください。

アイコン



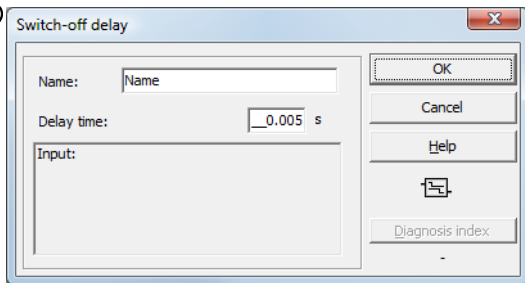
ファンクション・デバイス スイッチング遅延タイマー

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
43	delay timer
バリエーション	
オフ遅延 (off delay)	SUBTYPE: off delay

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
遅延時間 : 5 ms ~ 300 秒 (5 ms 刻み)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

ロジック・デバイス「off delay (オフ遅延)」を使用すると、モニタリングあるいはシステム・デバイスの起動を設定した時間だけ遅延することができます。ロジック・デバイス「off delay (オフ遅延)」の状態は、以下の表に従って、計算されます：

ロジック・デバイス	ロジックの結果
オフ「OFF」状態 : $t \geq$ 遅延時間	遅延時間経過後にオフ「OFF」
オフ「OFF」状態 : $t <$ 遅延時間	オン (ON)
その他	オン (ON)

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0097 INDEX:	42 = 「名称」	7
0098 TYPE:	43 = delay timer	8
0099 SUBTYPE:	off delay	9
0100 ASSIGNED:	channel one	0
0101 IN DEVICE:	33 = 「デバイスの名称」	1
0102 DELAY TIME:	0.005 Sec	2

on positive edge (エッジがポジティブな時)



参考!

機能範囲「ベーシック」の AS- インターフェース・セーフティ・モニター、タイプ 1 とタイプ 2 では、このロジック・デバイスは使用できません。



アイコン

ファンクション・デバイス

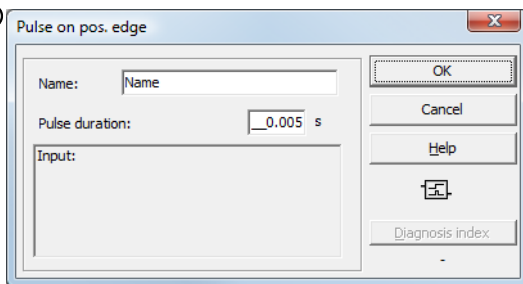
convert edge to pulse

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
44	convert edge to pulse
バリエーション	
エッジがポジティブな時	SUBTYPE: on positive edge

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
パルスの長さ : 5ms ~ 300 秒 (5ms 刻み)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

ロジック・デバイス「on positive edge」を使用すると、モニタリングあるいはシステム・デバイスの状態が「OFF」から「ON」になった時に設定した時間だけ「ON」パルスを発信することができます。

ロジック・デバイス「on positive edge」の状態は、以下の表に従って、計算されます：

ロジック・デバイス	ロジックの結果
オフ (OFF)	オフ (OFF)
オン (ON)	設定された時間だけオン (ON)
その他	オフ (OFF)



注意!

ON パルスの発信中、インプットは、モニタリングされません。ON パルス発信中にインプットの状態が変化しても、それは無視され、ON パルスは設定された時間だけ発進され続けます。このデバイスの機能は、ポスト・トリガー不可能なモノ・フロップの機能と同様です。



注意!

例えばごく短時間でも AS- インターフェース回路にコミュニケーション障害が発生すると、ON パルスが発信されます。

コンフィグレーション ・ プロトコル

例 :

0104 INDEX:	43 = 「名称」	4
0105 TYPE:	44 = convert edge to pulse	5
0106 SUBTYPE:	on positive edge	6
0107 ASSIGNED:	channel one	7
0108 IN DEVICE:	36 = "AOPD1"	8
0109 PULSE WIDTH:	0.005 Sec	9

4.3.3 フィードバック回路・デバイス

フィードバック回路デバイス（EMDとも呼ばれる：External Device Monitor）は、ダイナミック・コンタクター・コントロール（動的な接触器管理）を AS-インターフェース・セーフティ・モニターで実現する際に用います。フィードバック回路デバイスを、用いない場合、コンタクター・コントロールは、停止状態になっています。



参考！

複数のフィードバック回路デバイスを 1 つの OSSD に使用することが可能です。

ダイナミック・セーフティ・コントロールを行う場合、危険防止用のセーフティ・モニターに従属するモーター・コンタクターを AS-インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・アウトプットに接続します。コンタクターの状態は、フィードバック回路を介して AS-インターフェース・セーフティ・モニターのインプット「コンタクター・コントロール」で監視されます。



参考！

コンタクター・コントロール（安全管理機能）の電気的仕様、接続方法等は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書をご覧ください。

エラーロック解除

あるデバイスがエラーを感知すると、AS-インターフェース・セーフティ・モニターは、エラー状態に移行します。そしてエラー状態（error condition）は、ロックされます（エラーロック）。バージョン < 2.0 よりも旧式の AS-インターフェース・セーフティ・モニターにおいては、エラーロックは、「AS-インターフェース・コミュニケーションをリセットすること」、「AS-インターフェース・セーフティ・モニターを一度切り、再度立ち上げること」、あるいは「AS インターフェース・セーフティ・モニターのサービス・ボタンを押しリセットすること」によってのみ、解除することが可能でした。

バージョン > 2.0 以降の AS-インターフェース・セーフティ・モニターでは、OSSD 毎に、デバイス・レベルで状況に応じたエラーロック解除（Reset）が可能になりました。要するに、各 AS-インターフェース標準 /A/B スレーブにおいて、リセット・ボタンなどを操作することで、リセットすることが可能です（第 3.1 章参照）。

フィードバック回路

アイコン



ファンクション・デバイス

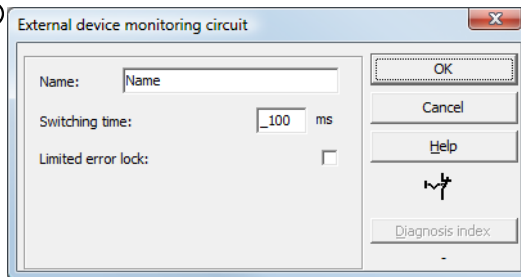
フィードバック回路

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
60	external device monitor
バリエーション	
エラーロック :	SUBTYPE: none
制限されたエラーロック	SUBTYPE: limited error lock

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 スイッチング時間 : 10 ~ 1000ms、コンタクターのスイッチング時間
 制限付きエラーロック : あり / なし

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

セーフティ・アウトプットがオフの間は、AS- インターフェース・セーフティ・モニターのインプット「コンタクター・コントロール」は、「ON」でなければなりません。セーフティ・アウトプットが ON になった場合 (承認)、インプット「コンタクター・コントロール」は、設定されたスイッチング時間に影響を与えません。設定時間経過後、インプットは「OFF」の状態にならなければなりません。そしてコンタクター・コントロールは、「オン」の状態になります。

セーフティ・アウトプットが OFF になると、コンタクター・コントロールも「OFF」になり、設定された時間が経過するまで、インプット「コンタクター・コントロール」は、問い合わせを受けません。設定時間経過後、インプットは再度「ON」の状態に戻らなければなりません。

「コンタクター・コントロール」は、スイッチが切られてから設定時間が経過する前に再びスイッチが入ることを防止します。これにより、エラーロックがかかることを防止するために、コンタクター・コントロールがインプット・シグナルに再度問い合わせる前に、後続全てのコンタクターが休止状態に戻るのを待ちます。

エラーロック：

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも OFF である、もしくはセーフティ・アウトプットが ON の時に、インプットも ON であると、エラー状態になり、ロックされます。



参考！

エラーロック付きダイナミック・コンタクター・コントロールでは、通常のスイッチによるコンタクター制御を直列につなぐことはできません。

制限されたエラーロック

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも「OFF」であると、エラー状態になり、ロックされます。セーフティ・アウトプットが ON になってもインプットが「ON」の状態のままであると（例えば、コンタクターのヒューズが切れた場合など）、コンタクター・コントロールが、OSSD のセーフティ・アウトプットを再び OFF にします。



注意！

ダイナミック・コンタクター・コントロールと制限付きエラーロックの組み合わせは、自動スタートを設定した場合使用できません。AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・アウトプットが常に ON/OFF が繰り返される可能性があります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：エラーロック：

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	60 = external device monitor	1
0022 SUBTYPE:	none	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 OFF TIME:	0.100 Sec	4

例：制限されたエラーロック

0020 INDEX:	32 = 「名称」	0
0021 TYPE:	60 = external device monitor	1
0022 SUBTYPE:	limited error lock	2
0023 ASSIGNED:	channel one	3
0024 OFF TIME:	0.100 Sec	4

標準スレーブを伴うフィードバック回路

アイコン



ファンクション・デバイス

標準スレーブを伴うフィードバック回路

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
62	external device monitor standard slave
バリエーション	
エラーロック:	SUBTYPE: none
制限されたエラーロック	SUBTYPE: limited error lock

パラメーター

名称:	最大 29 文字 (ASCII 文字)
スイッチング時間:	10 ~ 1000ms、コンタクターのスイッチング時間
制限付きエラーロック:	あり / なし
スレーブのタイプ:	標準または A/B スレーブ
アドレス:	AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
ビット・アドレス:	In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

標準スレーブを伴うフィードバック回路は、機能的には通常のフィードバック回路と同じです。セーフティ・アウトプットが OFF の間は、標準 /A/B- スレーブは、「ON」でなければなりません。セーフティ・アウトプットが ON になった場合 (承認)、標準 /A/B- スレーブの状態は、設定されたスイッチング時間に影響を与えません。設定時間経過後、標準 /A/B- スレーブは「OFF」の状態にならなければなりません。そしてコンタクター・コントロールは、「オン」の状態になります。セーフティ・アウトプットが OFF になると、標準 /A/B- スレーブも「OFF」になり、設定された時間が経過するまで、標準 /A/B- スレーブは、問い合わせを受けません。設定時間経過後、標準 /A/B- スレーブは「ON」の状態にならなければなりません。「コンタクター・コントロール」は、スイッチが切られてから設定時間が経過する前に再びスイッチが入ることを防止します。これにより、エラーロックがかかることを防止するために、コンタクター・コントロールがインプット・シグナルに再度問い合わせする前に、後続全てのコンタクターが休止状態に戻るのを待ちます。

エラーロック:

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも「OFF」である、もしくはセーフティ・アウトプットが ON の時に、インプットも「ON」であると、エラー状態になり、ロックされます。



参考!

エラーロック付きダイナミック・コンタクター・コントロールでは、通常のスイッチによるコンタクター制御を直列につなぐことはできません。

制限されたエラーロック

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも「OFF」であると、エラー状態になり、ロックされます。セーフティ・アウトプットが ON になってもインプットが「ON」の状態のままであると（例えば、コンタクターのヒューズが切れた場合など）、コンタクター・コントロールが、OSSD のセーフティ・アウトプットを再び OFF にします。



注意!

ダイナミック・コンタクター・コントロールと制限付きエラーロックの組み合わせは、自動スタートを設定した場合使用できません。AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・アウトプットが常に ON/OFF が繰り返される可能性があります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：エラーロック：

0026 INDEX:	33 = 「名称」	6
0027 TYPE:	62 = external device monitor standard slave	7
0028 SUBTYPE:	none	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0
0031 OFF TIME:	0.100 Sec	1

例：制限されたエラーロック

0026 INDEX:	33 = 「名称」	6
0027 TYPE:	62 = external device monitor standard slave	7
0028 SUBTYPE:	limited error lock	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0
0031 OFF TIME:	0.100 Sec	1

従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路



参考!

このフィードバック回路は、2 つの連動遮断ユニットを含むコンフィグレーションの 1 つ目の OSSD にのみ使用することができます。

アイコン



ファンクション・デバイス

従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
61	external device monitor channel two
バリエーション	
エラーロック :	SUBTYPE: none
制限されたエラーロック	SUBTYPE: limited error lock

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 スイッチング時間 : 10 ~ 1000 ms、コンタクターのスイッチング時間
 制限付きエラーロック : あり / なし

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路は、機能的には通常のフィードバック回路と同じです。この回路は、2 つ目の OSSD につながれているコンタクターを監視しつつ、1 つ目の OSSD を制御します。

セーフティ・アウトプットがオフの間は、AS- インターフェース・セーフティ・モニターのインプット「コンタクター・コントロール」は、「ON」でなければなりません。セーフティ・アウトプットが ON になった場合 (承認)、インプット「コンタクター・コントロール」は、設定されたスイッチング時間に影響を与えません。設定時間経過後、インプットは「OFF」の状態にならなければなりません。そしてコンタクター・コントロールは、「オン」の状態になります。

セーフティ・アウトプットが OFF になると、コンタクター・コントロールも「OFF」になり、設定された時間が経過するまで、インプット「コンタクター・コントロール」は、問い合わせを受けません。設定時間経過後、インプットは再度「ON」の状態に戻らなければなりません。

「コンタクター・コントロール」は、スイッチが切られてから設定時間が経過する前に再びスイッチが入ることを防止します。これにより、エラーロックがかかることを防止するために、コンタクター・コントロールがインプット・シグナルに再度問い合わせる前に、後続全てのコンタクターが休止状態に戻るのを待ちます。

エラーロック：

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも OFF である、もしくはセーフティ・アウトプットが ON の時に、インプットも ON であると、エラー状態になり、ロックされます。



参考！

エラーロック付きダイナミック・コンタクター・コントロールでは、通常のスイッチによるコンタクター制御を直列につなぐことはできません。

制限されたエラーロック

セーフティ・アウトプットが OFF の時に、インプットも「OFF」であると、エラー状態になり、ロックされます。セーフティ・アウトプットが ON になってもインプットが「ON」の状態のままであると（例えば、コンタクターのヒューズが切れた場合など）、コンタクター・コントロールが、OSSD のセーフティ・アウトプットを再び OFF にします。



注意！

ダイナミック・コンタクター・コントロールと制限付きエラーロックの組み合わせは、自動スタートを設定した場合使用できません。AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセーフティ・アウトプットが常に ON/OFF が繰り返される可能性があります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：エラーロック：

0033 INDEX:	34 = 「名称」	3
0034 TYPE:	61 = external device monitor channel two	4
0035 SUBTYPE:	none	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 OFF TIME:	0.100 Sec	7

例：制限されたエラーロック

0033 INDEX:	34 = 「名称」	3
0034 TYPE:	61 = external device monitor channel two	4
0035 SUBTYPE:	limited error lock	5
0036 ASSIGNED:	channel one	6
0037 OFF TIME:	0.100 Sec	7

従属する 2 つ目の OSSD 用の標準スレーブを伴うフィードバック回路



参考!

このフィードバック回路は、2 つの連動遮断ユニットを含むコンフィグレーションの 1 つ目の OSSD にのみ使用することができます。

アイコン



ファンクション・デバイス

標準スレーブを伴う、従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
63	external device monitor channel two standard slave
バリエーション	
エラーロック :	SUBTYPE: none
制限されたエラーロック	SUBTYPE: limited error lock

パラメーター

名称 :	最大 29 文字 (ASCII 文字)
スイッチング時間 :	10 ~ 1000ms、コンタクターのスイッチング時間
制限付きエラーロック :	あり / なし
スレーブのタイプ :	標準または A/B スレーブ
アドレス :	AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
ビット・アドレス :	In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)

説明

標準スレーブを伴う、従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路は、機能的には通常の従属する 2 つ目の OSSD 用フィードバック回路と同じです。

セーフティ・アウトプットが OFF の間は、標準 /A/B- スレーブは、「ON」でなければなりません。セーフティ・アウトプットが ON になった場合（承認）、標準 /A/B- スレーブの状態は、

設定されたスイッチング時間に影響を与えません。設定時間経過後、標準 /A/B- スレーブは「OFF」の状態にならなければなりません。そしてコンタクター・コントロールは、「オン」の状態になります。

セーフティ・アウトプットが OFF になると、標準 /A/B- スレーブも「OFF」になり、設定された時間が経過するまで、標準 /A/B- スレーブは、問い合わせを受けません。設定時間経過後、標準 /A/B- スレーブは「ON」の状態にならなければなりません。

「コンタクター・コントロール」は、スイッチが切られてから設定時間が経過する前に再びスイッチが入ることを防止します。これにより、エラーロックがかかることを防止するために、コンタクター・コントロールがインプット・シグナルに再度問い合わせする前に、後続全てのコンタクターが休止状態に戻るのを待ちます。

コンフィグレーション・プロトコル

例：エラーロック：

0039 INDEX:	35 = 「名称」	9
0040 TYPE:	63 = external device monitor channel two standard slave	0
0041 SUBTYPE:	none	1
0042 ASSIGNED:	channel one	2
0043 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0044 OFF TIME:	0.100 Sec	4

例：制限されたエラーロック

0039 INDEX:	35 = 「名称」	9
0040 TYPE:	63 = external device monitor channel two standard slave	0
0041 SUBTYPE:	limited error lock	1
0042 ASSIGNED:	channel one	2
0043 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	3
0044 OFF TIME:	0.100 Sec	4

4.3.4 スタート・デバイス（起動デバイス）

モニタリング、ロジック、フィードバックの各デバイスを処理した後、各 OSSD において、全デバイスの AND（論理積）の結果が割り出されます。その後、上記の結果とスタート条件がスタート・デバイスで処理されます。

独立した OSSD では、各 OSSD に最低 1 つのスタート・デバイスが必要です。1 つの OSSD に 2 つ以上のスタート・デバイスがある場合、これらのスタート・デバイスは OR（論理和）結合されます。即ち、OSSD に有るスタート・デバイスのうち 1 つがスタート条件を満たせば、OSSD が承認されます。

可能なスタート条件：

- ・ 自動スタート（他にスタート条件無し）
- ・ AS-インターフェース標準スレーブによる監視下のスタート
- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターのインプット「スタート」による監視下のスタート
- ・ 安全な AS-インターフェース・スレーブによる監視下のスタート
- ・ 標準スレーブを介した起動
- ・ モニター・インプットを介した起動



参考！

1 つのスタート・デバイスは、1 つの OSSD しか担当できません。例えば、1 つのボタンで 2 つの OSSD をスタートさせたい場合、各 OSSD に 1 つのスタート・デバイスを配置し、これらのスタート・デバイスを同じボタンに関連付けます。

自動スタート

アイコン



ファンクション・デバイス

自動スタート

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
80	automatic start
バリエーション	
なし	

パラメーター 名称：最大 29 文字（ASCII 文字）

インプット・フォーム（ポップアップ）

説明

自動スタートには、更なるスタート条件は、必要ありません。1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になった場合、スタート・デバイス「自動スタート」は、コンフィグレーションされている全てのアウトプット・デバイスを有効にします。

**注意！**

危険！自動スタートの場合、条件がそろいしだい、OSSD が即「ON」になります。要するに、予期なく機械が稼動します。

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0106 INDEX:	45 = 「名称」	6
0107 TYPE:	80 = automatic start	7
0108 ASSIGNED:	channel one	8

**参考！**

スタート・デバイス「Automatic start（自動スタート）」は、条件がそろいしだいスタートしてしまいますので、他のスタート・デバイスと組み合わせても意味がありません。

監視下のスタート - 標準スレーブ

アイコン



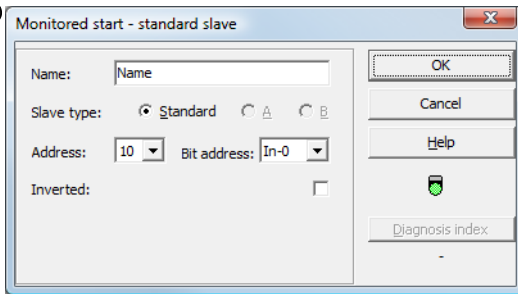
ファンクション・デバイス 監視下のスタート - 標準スレーブ

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
81	manual start standard slave
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 スレーブのタイプ : 標準または A/B スレーブ
 アドレス : AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 ビット・アドレス : In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

スタート・デバイス「監視下のスタート - 標準スレーブ」では、スタート条件に加え、AS- インターフェース・バスに接続されている 1 つの標準あるいは A/B スレーブ (AS- インターフェース標準モジュールのスタートボタンなど) が「ON」にならないとスタートしません。1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になり、他のスタート条件もそろった場合、スタート・デバイス「監視下のスタート - 標準スレーブ」は、コンフィグレーションされている全てのアウトプット・デバイスを有効にします。



参考!

1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になってから、標準 /A/B スレーブが操作されるまで、最低 50ms の待ち時間が必要です。標準 /A/B スレーブは、最短 50 ms、最長 2 秒間操作されなければなりません。そして、標準 /A/B スレーブの操作後 50 ms たった時点で実際にスタートします。

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0027 INDEX:	33 = 「名称」	7
0028 TYPE:	81 = manual start standard slave	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0

監視下のスタート - モニター・インプット

アイコン

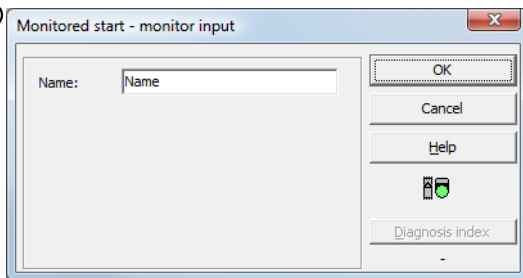


ファンクション・デバイス 監視下のスタート - モニター・インプット

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
82	manual start monitor input
バリエーション	
なし	

パラメーター 名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

スタート・デバイス「監視下のスタート - モニター・インプット」では、スタート条件に加え、OSSD のスタート・インプットが「アクティブ」にならないと、実際にスタートしません。1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になり、他のスタート条件もそろった場合、スタート・デバイス「監視下のスタート・モニター・インプット」は、コンフィグレーションされている全てのアウトプット・デバイスを有効にします。



参考!

1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になってから、スタート・インプットが「アクティブ」になるまで、最低 50ms の待ち時間が必要です。スタート・インプットは、最短 50 ms、最長 2 秒間、「アクティブ」でなければなりません。そして、スタート・インプットが「非アクティブ」になった後、50 ms たった時点で実際にスタートします。

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0115 INDEX:	47 = 「名称」	5
0116 TYPE:	82 = manual start monitor input	6
0117 ASSIGNED:	channel one	7

監視下のスタート - セーフティ・インプット・スレーブ

アイコン



ファンクション・デバイス

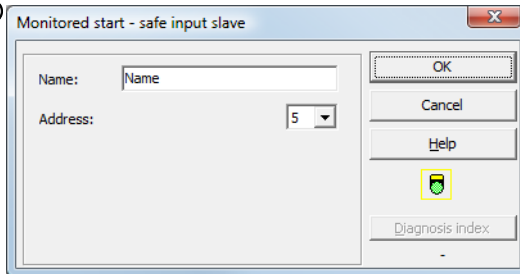
監視下のスタート - セーフティ・スレーブ

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
83	manual start safe input
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アドレス : AS- インターフェース・バス・アドレス
 (1 ~ 31)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

スタート・デバイス「監視下のスタート - セーフティ・スレーブ」では、スタート条件に加え、AS- インターフェース・バスに接続されている 1 つの安全なインプット・スレーブが「ON」にならないと、実際にスタートしません。1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になり、他のスタート条件もそろった場合、スタート・デバイス「監視下のスタート - セーフティ・インプット・スレーブ」は、コンフィグレーションされている全てのアウトプット・デバイスを有効にします。



参考!

1 つの OSSD に配置されているモニタリング、ロジック、フィードバックの全デバイスの AND 結果が「ON」になってから、セーフティ・インプット・スレーブの確認まで、最低 50ms の待ち時間が必要です。セーフティ・スレーブは、最短 50 ms、最長 2 秒間操作されなければなりません。そして、セーフティ・スレーブの操作後 50 ms たった時点で実際にスタートします。

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0119 INDEX:	48 = 「名称」	9
0120 TYPE:	83 = manual start safe input	0
0121 ASSIGNED:	channel one	1
0122 SAFE SLAVE:	5	2

標準スレーブを介した起動

アイコン



ファンクション・デバイス 標準スレーブを介した起動

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
84	enable start standard slave
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称：	最大 29 文字（ASCII 文字）
スレーブのタイプ：	標準または A/B スレーブ
アドレス：	AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
ビット・アドレス：	In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、

インプット・フォーム（ポップアップ）

説明

スタート・デバイス「標準スレーブを介した起動」によって、AS- インターフェース・インプット（スタート・キー）あるいは AS- インターフェース -SPS- アウトプットを使つてのスタート・ファンクションが可能になります。このスタート・デバイスは、パルス・センシティブなスタート・デバイス「監視下のスタート - 標準スレーブ」とは異なり、レベル・センシティブです。よつて、スタート・シグナルが最低 100ms かかった時点で、デバイスが ON 状態に移行し、承認要求がアウトプット・デバイスへ送られます。



注意！

危険！ 標準スレーブによる起動の場合、全ての条件がそろい、起動レベルに達しだい、OSSD が「ON」になります。ですから、レベルが活性化状態に維持されたままになると、機械が意図せず始動してしまうことがありますので注意してください。



参考！

スタート・デバイス「自動スタート」と組み合わせて使用することはできません。

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0027 INDEX:	33 = 「名称」	7
0028 TYPE:	84 = enable start standard slave	8
0029 ASSIGNED:	channel one	9
0030 ADDRESS:	10 BIT: In-0 noninv	0

モニター・インプットを介した起動

アイコン



ファンクション・デバイス

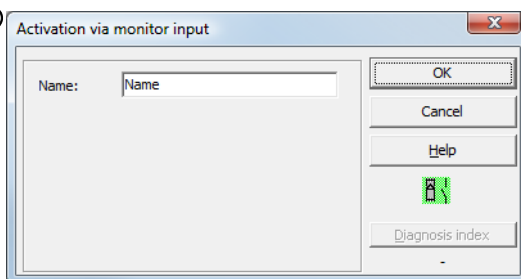
モニター・インプットを介した起動

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
85	enable start monitor input
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称：最大 29 文字（ASCII 文字）

インプット・フォーム（ポップアップ）



説明

スタート・デバイス「モニター・インプットを介した起動」によって、モニター・インプットを使つてのスタート・ファンクションが可能になります。このスタート・デバイスは、パルス・センシティブなスタート・デバイス「監視下のスタート - モニター・インプット」とは異なり、レベル・センシティブです。よつて、スタート・シグナルが最低 100ms かかった時点で、デバイスが ON 状態に移行し、承認要求がアウトプット・デバイスへ送られます。

**注意！**

危険！ モニター・インプットによる起動の場合、全ての条件がそろい、モニター・インプットのレベルが起動レベルに達しだい、OSSD が「ON」になります。ですから、レベルが活性化状態に維持されたままになると、機械が意図せず始動してしまうことがありますので注意してください。

**参考！**

スタート・デバイス「自動スタート」と組み合わせで使用することはできません。

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0115 INDEX:	47 = 「名称」	5
0116 TYPE:	85 = enable start monitor input	6
0117 ASSIGNED:	channel two	7

4.3.5 出力デバイス（アウトプット・デバイス）

アウトプット・デバイスは、スタート・デバイスの指示を受けた後、アウトプット回路及びシグナル・アウトプットの状態を制御します。AS-インターフェース・セーフティ・モニターの遮断回路グループは、二重化されたリレー・アウトプットと1つのシグナル・アウトプットから成り立っています。モニターに2つの遮断回路グループが装備されている場合、2つの遮断回路グループは、独立あるいは従属した関係で使用することができます。従って、アウトプット・デバイスにも独立及び従属するものがあります。



参考！

2つの独立した OSSD をコンフィグレーションした場合、各 OSSD には1つずつアウトプット・デバイスが割当てられなければなりません。

2つの連動した OSSD をコンフィグレーションした場合、1つ目の OSSD に配置されたアウトプット・デバイスが従属関係を定義します。

実際の、リレー、シグナル・アウトプット、LDE の論理的、物理的スイッチングは、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのハードウェアが行います。フィードバックの際にハードウェアのスイッチング・ミスが発見されるとアウトプット・デバイスがエラー状態になります。

ストップ・カテゴリ 1 - シグナル / 遅延リレー出力



参考!

このアウトプット・デバイスは、1 つの OSSD あるいは 2 つの独立した OSSD でのみ使用できます。



アイコン

ファンクション・デバイス

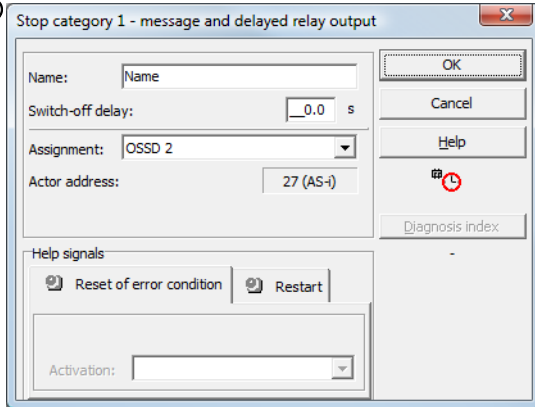
ストップ・カテゴリ 1 - シグナル / 遅延リレー出力

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
100	stop category 1 with delayed relay
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 スイッチ OFF 遅延 : 0 秒 ~ 300 秒 (100 ms 刻み)

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

OSSD が有効、即ち状態が「ON」になると、アウトプット・デバイス「ストップ・カテゴリ 1 - シグナル / 遅延リレー出力」は、シグナル・アウトプットと出力回路を同時に「アクティブ」にします。OSSD が「OFF」に状態になると、シグナル・アウトプットは即「OFF」に、また出力回路は、設定された遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。スイッチ OFF 遅延は、0 秒 ~ 300 秒の間 (100 ms 刻み) で設定できます。2 つの OSSD が一度切られるまで、再起動できません。



注意!

シグナル・アウトプットは、安全ではありません。安全な、最大スイッチ OFF 遅延は、出力回路にのみ有効です。

AS- インターフェース・セーフティ・モニターに内部エラーが発生すると、出力回路は即「OFF」になります。その他のエラー (コミュニケーションの中断等) が発生した場合、スイッチ OFF 遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。

コンフィグレーション・プロトコル

例 :

0124 INDEX:	49 = 「名称」	4
0125 TYPE:	100 = stop category 1 with delayed relay	5
0126 ASSIGNED:	channel one	6
0127 DELAY TIME:	10,000 Sec	7

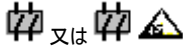
ストップ・カテゴリ 0



参考!

このアウトプット・デバイスは、1 つの OSSD あるいは 2 つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



ファンクション・デバイス

ストップ・カテゴリ 0

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
101	stop category 0
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称： 最大 29 文字（ASCII 文字）

インプット・フォーム（ポップアップ）

説明

OSSD が有効、即ち状態が「ON」になると、アウトプット・デバイス「ストップ・カテゴリ 0」は、シグナル・アウトプットと出力回路を同時に「アクティブ」にします。OSSD が「OFF」に状態になると、シグナル・アウトプットも出力回路も、即「OFF」になります。



参考!

AS- インターフェース・セーフティ・モニターにエラーが発生すると、シグナル・アウトプットは、無定義状態になります。出力回路は、「OFF」になります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0129 INDEX:	50 = 「名称」	9
0130 TYPE:	101 = stop category 0	0
0131 ASSIGNED:	channel one	1

ストップカテゴリ 1 - リレー出力 x2



参考!

このアウトプット・デバイスは、2つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



ファンクション・デバイス

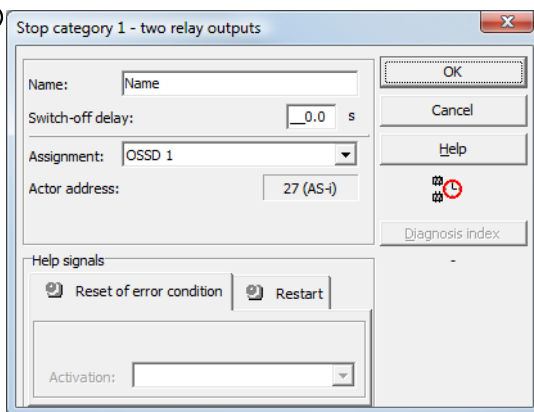
ストップカテゴリ 1 - リレー出力 x2

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
102	stop category 1 with two relay
バリエーション	
なし	

パラメーター

名称： 最大 29 文字（ASCII 文字）
 スイッチ OFF 遅延： 0 秒～ 300 秒（100 ms 刻み）

インプット・フォーム（ポップアップ）



説明

OSSD が有効、即ち状態が「ON」になると、アウトプット・デバイス「ストップカテゴリ 1 - リレー出力 x2」は、双方の OSSD の出力回路（各 2 つのリレー）を同時に「アクティブ」にします。OSSD が「OFF」に状態になると、OSSD 1 の出力回路は、即「OFF」になります。従属する OSSD の出力回路は、設定された遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。スイッチ OFF 遅延は、0 秒～ 300 秒の間（100 ms 刻み）で設定できます。2 つの OSSD が一度切られるまで、再起動できません。



参考!

AS- インターフェース・セーフティ・モニターに内部エラーが発生すると、両 OSSD の出力回路が即「OFF」になります。その他のエラー（コミュニケーションの中断等）が発生した場合、スイッチ OFF 遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。

コンフィグレーション・プロトコル

例：

0042 INDEX:	36 = 「名称」	2
0043 TYPE:	102 = stop category 1 with two relay	3
0044 ASSIGNED:	channel one	4
0045 DELAY TIME:	1,000 Sec	5

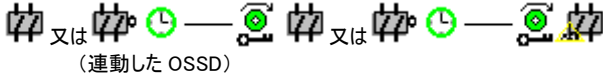
停止検出モニターあるいは遅延時間によるドアロック



参考!

このアウトプット・デバイスは、2つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



ファンクション・デバイス

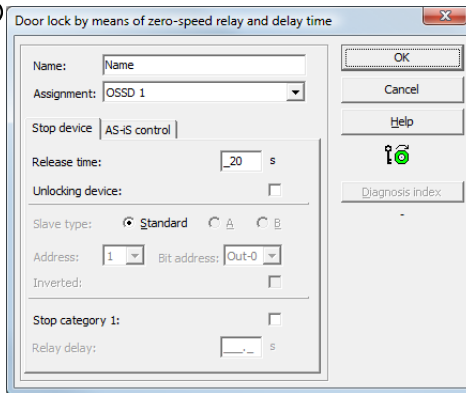
ドアロック

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
103	door lock
バリエーション	
停止検出モニターおよび遅延時間	SUBTYPE: input or time

パラメーター

名称 : 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アンロック・タイム : 5ms ~ 300 秒 (1ms 刻み)
 ロック解除 : あり / なし
 スレーブのタイプ : 標準または A/B スレーブ
 アドレス : AS-インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 ビット・アドレス : In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

停止検出モニターが、機械が停止していることを告げた場合、1つ目の OSSD が「OFF」になると、2つ目の OSSD が「ON」になります。停止検出モニターは、2つ目の OSSD に配置されます。

コミュニケーション・エラーやその他のエラーがあっても、ドアロックが実行されるよう、停止検出モニターが非アクティブな場合は、1つ目の OSSD が OFF になってから2つ目の OSSD が ON になるまでの遅延時間が守られます。ロック解除時間は、1 秒 ~ 300 秒の間 (1 秒刻み) で設定できます。

AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション

1つ目の OSSD を ON にする前に、2つ目の OSSD は、OFF でなければなりません。2つ目の OSSD が ON になる前に、再び条件がそらい状態が ON になると、1つ目の OSSD が再び ON になり、2つ目の OSSD は、OFF の状態に止まります。



参考！

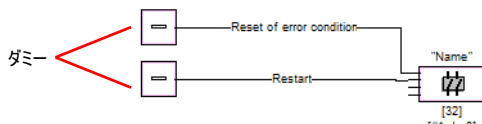
AS- インターフェース・セーフティ・モニターを ON にした後、2つ目の OSSD は、モニタリングされている停止状態になるまで、最長、設定されている遅延時間が経過するまで、「非アクティブ」です。

ファンクション：ロック解除

1つ目の OSSD が停止（例：非常停止）し、設定されている遅延時間が経過すると（又は停止検出モニター指示があると）、2つ目の OSSD が ON になり、ドアは、ロック解除されます。しかしロック解除は、常に望まれるわけではありません。「**ロック解除**」（チェック・ボックス）を指定することで、遅延時間経過後もロックが解除されるか否かを設定することができます（LOCK-Signal）。要するに機械の停止中も、LOCK-Signal でドアのロックを ON/OFF できます。

再起動 / エラーアンロック・オプション、AS- インターフェース出力（安全なアクチュエーター）

安全な AS- インターフェース出力（安全な AS- インターフェース・アクチュエーターの制御）を有する AS- インターフェース・セーフティモニターが、モニター / デバイス・インフォメーションでコンフィグレーションされた場合、デバイスは、エラー解除およびアクチュエーターの再起動にもコンフィグレーションされなければなりません。出力デバイス挿入すると、再起動およびエラー解除用の2つのダミーデバイスが現れます。



再起動およびエラー解除用のダミーに、アイコン・ライブラリーから必要なデバイスを選択し、ダミーのアイコン上にドラッグ & ドロップすることでデバイスを割り当てます。



参考！

自動再起動を設定するには、再起動のダミーにシステム・デバイス「TRUE」を割り当てるだけです。

対応するデバイスがダミーに割り当てられたら、出力デバイスのインプットフォーム（ポップ・アップ）を再度開いて、エラー解除および再起動に関する更なる設定を行います。

出力デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから命令「編集」を選択し、インプットフォームのレジスター「AS- is 制御」をクリックします。

インプット・フォーム（ポップアップ）

エラー解除および再起動のシグナル設定欄において、どのシグナルが、エラー解除およびセーフティ・アクチュエーターの再起動の際に出力されるか詳細に設定できます。

エラー解除用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オフ --> オン時に一回

- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

再起動用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オンの間維持
- ・ オフの間維持
- ・ オンおよびオフの間維持
- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

エラー解除および再起動の際のシグナルを選択し、OK で確定してください。

コンフィグレーション・プロトコル

例：ロック解除：あり

0036 INDEX:	35 = 「名称」	6
0037 TYPE:	103 = door lock	7
0038 ASSIGNED:	channel one	8
0039 SUBTYPE:	input or time	9
0040 LOCK:	yes ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	0
0041 DELAY TIME:	20,000 Sec	1

例：ロック解除：なし

0036 INDEX:	35 = 「名称」	6
0037 TYPE:	103 = door lock	7
0038 ASSIGNED:	channel one	8
0039 SUBTYPE:	input or time	9
0040 LOCK:	no	0
0041 DELAY TIME:	20,000 Sec	1

例：アンロック無し、セーフティな AS-i 出力

0053 INDEX:	37 = 「名称」	3
0054 TYPE:	103 = door lock	4
0055 ASSIGNED:	channel one	5
0056 SUBTYPE:	input or time	6
0057 LOCK:	no	7
0058 DELAY TIME:	20,000 Sec	8
0059 SAFE ACTUATOR ADDRESS	27	9
0060 Help Signal	1 from Device 35 at switching ON	0
0061 Help Signal	2 from Device 1 at switching ON	1

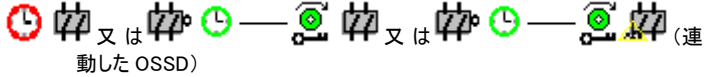
ストップ・カテゴリ 1 の停止検出モニターあるいは遅延時間によるドアロック



参考!

このアウトプット・デバイスは、2つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



ファンクション・デバイス

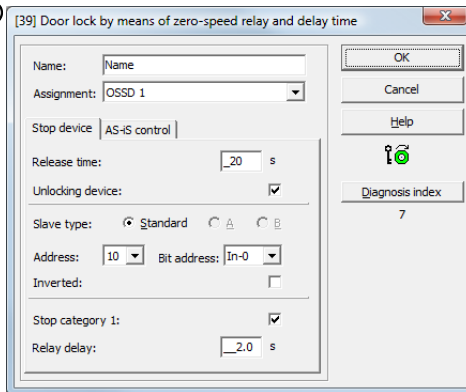
ドアロック

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
104	door lock and stop 1 with delayed relay
バリエーション	
遅延時間	SUBTYPE: input or time

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アンロック・タイム: 1s ~ 250 秒 (1s 刻み)
 ロック解除: あり / なし
 スレープのタイプ: 標準または A/B スレープ
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 ビット・アドレス: In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない
 リレー遅延: 0s 300 秒、100ms 刻み

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

停止検出モニターが、機械が停止していることを告げた場合、1つ目の OSSD が「OFF」になると、2つ目の OSSD が「ON」になります。停止検出モニターは、2つ目の OSSD に配置されます。

コミュニケーション・エラーやその他のエラーがあっても、ドアロックが実行されるよう、停止検出モニターが非アクティブな場合は、1つ目の OSSD が OFF になってから 2 つ目の OSSD が ON になるまでの遅延時間が守られます。ロック解除時間は、1 秒～ 250 秒の間（1 秒刻み）で設定できます。

第 1 出力回路は、リレー遅延時間経過後に停止され、対応するシグナル・アウトプットは、即停止されます（ストップ・カテゴリー 1）。第 2 出力回路のシグナル・アウトプットは、対応するリレー・アウトプットと同様に停止されます。



注意！

シグナル・アウトプットは、安全ではありません。安全な、最大スイッチ OFF 遅延は、出力回路にのみ有効です。

AS- インターフェース・セーフティ・モニターに内部エラーが発生すると、出力回路は即「OFF」になります。その他のエラー（コミュニケーションの中断等）が発生した場合、スイッチ OFF 遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。

1 つ目の OSSD を ON にする前に、2 つ目の OSSD は、OFF でなければなりません。2 つ目の OSSD が ON になる前に、再び条件がそろい状態が ON になると、1 つ目の OSSD が再び ON になり、2 つ目の OSSD は、OFF の状態に止まります。



参考！

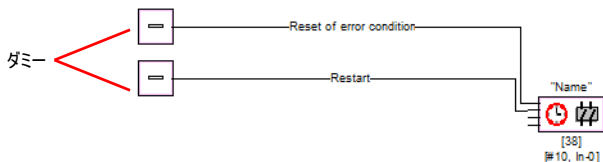
AS- インターフェース・セーフティ・モニターを ON にした後、2 つ目の OSSD は、モニタリングされている停止状態になるまで、最長、設定されている遅延時間が経過するまで、「非アクティブ」です。

ファンクション：ロック解除

1 つ目の OSSD が停止（例：非常停止）し、設定されている遅延時間が経過すると（又は停止検出モニター指示があると）、2 つ目の OSSD が ON になり、ドアは、ロック解除されます。しかしロック解除は、常に望まれるわけではありません。「**ロック解除**」（チェック・ボックス）を指定することで、遅延時間経過後もロックが解除されるか否かを設定することができます（LOCK-Signal）。要するに機械の停止中も、LOCK-Signal でドアのロックを ON/OFF できます。

再起動 / エラーアンロック・オプション、AS- インターフェース出力（安全なアクチュエーター）

安全な AS- インターフェース出力（安全な AS- インターフェース・アクチュエーターの制御）を有する AS- インターフェース・セーフティモニターが、モニター / デバイス・インフォメーションでコンフィグレーションされた場合、デバイスは、エラー解除およびアクチュエーターの再起動用にもコンフィグレーションされなければなりません。出力デバイスを挿入すると、再起動およびエラー解除用の 2 つのダミーデバイスが現れます。



再起動およびエラー解除用のダミーに、アイコン・ライブラリから必要なデバイスを選択し、ダミーのアイコン上にドラッグ & ドロップすることでデバイスを割り当てます。



参考！

自動再起動を設定するには、再起動のダミーにシステム・デバイス「TRUE」を割り当てるだけです。

対応するデバイスがダミーに割り当てられたら、出力デバイスのインプットフォーム（ポップ・アップ）を再度開いて、エラー解除および再起動に関する更なる設定を行います。

出力デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから命令「編集」を選択し、インプットフォームのレジスター「AS- is 制御」をクリックします。

インプット・フォーム (ポップアップ)

エラー解除および再起動のシグナル設定欄において、どのシグナルが、エラー解除およびセーフティ・アクチュエーターの再起動の際に出力されるか詳細に設定できます。

エラー解除用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

再起動用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オンの間維持
- ・ オフの間維持
- ・ オンおよびオフの間維持
- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

エラー解除および再起動の際のシグナルを選択し、OK で確定してください。

コンフィグレーション・プロトコル

例：ロック解除：あり

0053 INDEX:	37 = 「名称」	3
0054 TYPE:	104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0055 ASSIGNED:	channel one	5
0056 SUBTYPE:	input or time	6
0057 STOP1 DELAY:	2,000 Sec	7
0058 UNLOCK DLY:	20,000 Sec	8
0059 LOCK:	yes ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	9

例：ロック解除：なし

0053 INDEX:	37 = 「名称」	3
0054 TYPE:	104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0055 ASSIGNED:	channel one	5
0056 SUBTYPE:	input or time	6
0057 STOP1 DELAY:	2,000 Sec	7
0058 UNLOCK DLY:	20,000 Sec	8
0059 LOCK:	no	9

例：アンロック無し、セーフティな AS-i 出力

0053 INDEX: 37 = 「名称」	3
0054 TYPE: 104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0055 ASSIGNED: channel one	5
0056 SUBTYPE: input or time	6
0057 STOP1 DELAY: 2,000 Sec	7
0058 UNLOCK DLY: 20,000 Sec	8
0059 LOCK: no	9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS 27	0
0061 Help Signal 1 from Device 1 at switching ON	35
0062 Help Signal 2 from Device 1 at switching ON	0

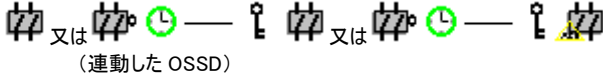
遅延時間を設けたドアロック



参考!

このアウトプット・デバイスは、2つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



(連動した OSSD)

ファンクション・デバイス

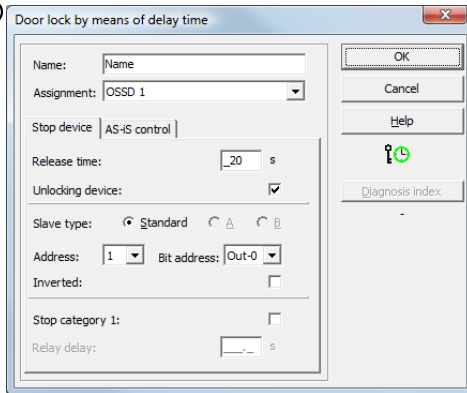
ドアロック

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
103	door lock
バリエーション	
遅延時間	SUBTYPE: time

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アンロック・タイム: 5ms ~ 300 秒 (1ms 刻み)
 ロック解除: あり / なし
 スレープのタイプ: 標準または A/B スレープ
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 ビット・アドレス: In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

1 つ目の OSSD が「OFF」になり、設定された遅延時間が経過すると 2 つ目の OSSD が「ON」になります。遅延時間は、1 秒 ~ 300 秒の間 (1 秒刻み) で設定できます。1 つ目の OSSD を ON にする前に、2 つ目の OSSD は、OFF でなければなりません。

2つ目の OSSD が ON になる前に、再び条件がそろう状態が ON になると、1つ目の OSSD が再び ON になり、2つ目の OSSD は、OFF の状態に止まります。



参考！

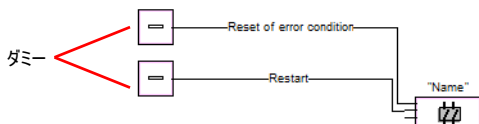
AS- インターフェース・セーフティ・モニターを ON にした後、2つ目の OSSD は、最低、設定されている遅延時間が経過するまで、「非アクティブ」です。

ファンクション：ロック解除

1つ目の OSSD が停止（例：非常停止）し、設定されている遅延時間が経過すると（又は停止検出モニター指示があると）、2つ目の OSSD が ON になり、ドアは、ロック解除されます。しかしロック解除は、常に望まれるわけではありません。「**ロック解除**」（チェック・ボックス）を指定することで、遅延時間経過後もロックが解除されるか否かを設定することができます（LOCK-Signal）。要するに機械の停止中も、LOCK-Signal でドアのロックを ON/OFF できます。

再起動 / エラーアンロック・オプション、AS- インターフェース出力（安全なアクチュエーター）

安全な AS- インターフェース出力（安全な AS- インターフェース・アクチュエーターの制御）を有する AS- インターフェース・セーフティモニターが、モニター / デバイス・インフォメーションでコンフィグレーションされた場合、デバイスは、エラー解除およびアクチュエーターの再起動にもコンフィグレーションされなければなりません。出力デバイスを挿入すると、再起動およびエラー解除用の2つのダミー・デバイスが現れます。



再起動およびエラー解除用のダミーに、アイコン・ライブラリから必要なデバイスを選択し、ダミーのアイコン上にドラッグ & ドロップすることでデバイスを割り当てます。



参考！

自動再起動を設定するには、再起動のダミーにシステム・デバイス「TRUE」を割り当てただけです。

対応するデバイスがダミーに割り当てられたら、出力デバイスのインプットフォーム（ポップ・アップ）を再度開いて、エラー解除および再起動に関する更なる設定を行います。出力デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから命令「**編集**」を選択し、インプットフォームのレジスター「**AS- IS 制御**」をクリックします。

インプット・フォーム（ポップアップ）

エラー解除および再起動のシグナル設定欄において、どのシグナルが、エラー解除およびセーフティ・アクチュエーターの再起動の際に出力されるか詳細に設定できます。

エラー解除用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オフ --> オン時に一回

- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

再起動用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オンの間維持
- ・ オフの間維持
- ・ オンおよびオフの間維持
- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

エラー解除および再起動の際のシグナルを選択し、OK で確定してください。

コンフィグレーション・プロトコル

例：ロック解除：あり

0036 INDEX:	35 = 「名称」	6
0037 TYPE:	103 = door lock	7
0038 ASSIGNED:	channel one	8
0039 SUBTYPE:	time	9
0040 LOCK:	yes ADDRESS: 10 BIT: In-0 noninv	0
0041 DELAY TIME:	20,000 Sec	1

例：ロック解除：なし

0036 INDEX:	35 = 「名称」	6
0037 TYPE:	103 = door lock	7
0038 ASSIGNED:	channel one	8
0039 SUBTYPE:	time	9
0040 LOCK:	no	0
0041 DELAY TIME:	20,000 Sec	1

例：アンロック無し、セーフティな AS-i 出力

0053 INDEX:	37 = 「名称」	3
0054 TYPE:	103 = door lock	4
0055 ASSIGNED:	channel one	5
0056 SUBTYPE:	time	6
0057 LOCK:	no	7
0058 DELAY TIME:	20,000 Sec	8
0059 SAFE ACTUATOR ADDRESS	27	9
0060 Help Signal	1 from Device 35 at switching ON	0
0061 Help Signal	2 from Device 1 at switching ON	1

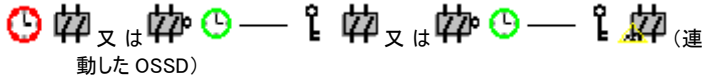
ストップ・カテゴリ 1 の遅延時間によるドアロック



参考!

このアウトプット・デバイスは、2つの独立した OSSD でのみ使用できます。

アイコン



ファンクション・デバイス

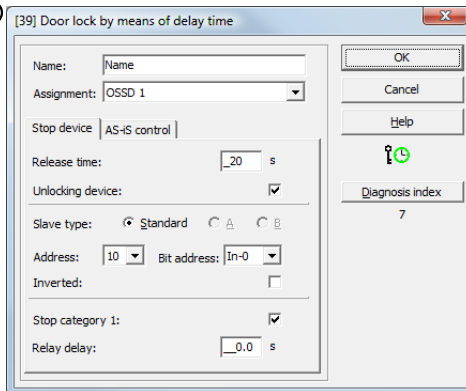
ドアロック

タイプ	コンフィグレーション・プロトコルにおける記載
104	door lock and stop 1 with delayed relay
バリエーション	
遅延時間	SUBTYPE: time

パラメーター

名称: 最大 29 文字 (ASCII 文字)
 アンロック・タイム: 1s ~ 250 秒 (1s 刻み)
 ロック解除: あり / なし
 スレープのタイプ: 標準または A/B スレープ
 アドレス: AS- インターフェース・バス・アドレス (1 ~ 31)
 ビット・アドレス: In-0 ~ In-3 又は Out-0 ~ Out-3、反転 / 反転しない
 リレー遅延: 0s 300 秒、100ms 刻み

インプット・フォーム (ポップアップ)



説明

1 つ目の OSSD が「OFF」になり、設定された遅延時間が経過すると 2 つ目の OSSD が「ON」になります。遅延時間は、1 秒 ~ 250 秒の間 (1 秒刻み) で設定できます。1 つ目の OSSD を ON にする前に、2 つ目の OSSD は、OFF でなければなりません。

第 1 出力回路は、リレー遅延時間経過後に停止され、対応するシグナル・アウトプットは、即停止されます（ストップ・カテゴリ 1）。第 2 出力回路のシグナル・アウトプットは、対応するリレー・アウトプットと同様に停止されます。



注意!

シグナル・アウトプットは、安全ではありません。安全な、最大スイッチ OFF 遅延は、出力回路にのみ有効です。

AS- インターフェイス・セーフティ・モニターに内部エラーが発生すると、出力回路は即「OFF」になります。その他のエラー（コミュニケーションの中断等）が発生した場合、スイッチ OFF 遅延時間が経過した時点で「OFF」になります。

2 つ目の OSSD が ON になる前に、再び条件がその状態が ON になると、1 つ目の OSSD が再び ON になり、2 つ目の OSSD は、OFF の状態に止まります。



参考!

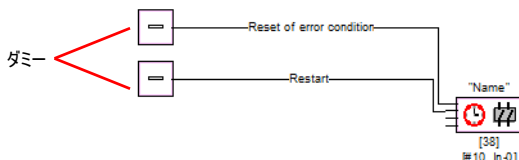
AS- インターフェイス・セーフティ・モニターを ON にした後、2 つ目の OSSD は、最低、設定されている遅延時間が経過するまで、「非アクティブ」です。

ファンクション：ロック解除

1 つ目の OSSD が停止（例：非常停止）し、設定されている遅延時間が経過すると（又は停止検出モニター指示があると）、2 つ目の OSSD が ON になり、ドアは、ロック解除されます。しかしロック解除は、常に望まれるわけではありません。「**ロック解除**」（チェック・ボックス）を指定することで、遅延時間経過後もロックが解除されるか否かを設定することができます（LOCK-Signal）。要するに機械の停止中も、LOCK-Signal でドアのロックを ON/OFF できます。

再起動 / エラーアンロック・オプション、AS- インターフェイス出力（安全なアクチュエーター）

安全な AS- インターフェイス出力（安全な AS- インターフェイス・アクチュエーターの制御）を有する AS- インターフェイス・セーフティモニターが、モニター / デバイス・インフォメーションでコンフィグレーションされた場合、デバイスは、エラー解除およびアクチュエーターの再起動にもコンフィグレーションされなければなりません。出力デバイスを挿入すると、再起動およびエラー解除用の 2 つのダミー・デバイスが現れます。



再起動およびエラー解除用のダミーに、アイコン・ライブラリーから必要なデバイスを選択し、ダミーのアイコン上にドラッグ & ドロップすることでデバイスを割り当てます。



参考!

自動再起動を設定するには、再起動のダミーにシステム・デバイス「TRUE」を割り当てただけです。

対応するデバイスがダミーに割り当てられたら、出力デバイスのインプットフォーム（ポップ・アップ）を再度開いて、エラー解除および再起動に関する更なる設定を行います。

出力デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから命令「編集」を選択し、インプットフォームのレジスター「AS-is 制御」をクリックします。

インプット・フォーム (ポップアップ)

エラー解除および再起動のシグナル設定欄において、どのシグナルが、エラー解除およびセーフティ・アクチュエーターの再起動の際に出力されるか詳細に設定できます。

エラー解除用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

再起動用には、以下の選択肢が用意されています：

- ・ オンの間維持
- ・ オフの間維持
- ・ オンおよびオフの間維持
- ・ オフ → オン時に一回
- ・ オン → オフ時に一回
- ・ 状態変更時に一回

エラー解除および再起動の際のシグナルを選択し、OK で確定してください。

コンフィグレーション・プロトコル

例：ロック解除：あり

0043 INDEX:	36 = 「名称」	3
0044 TYPE:	104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0045 ASSIGNED:	channel one	5
0046 SUBTYPE:	time	6
0047 STOP1 DELAY:	10,000 Sec	7
0048 UNLOCK DLY :	20,000 Sec	8
0049 LOCK:	yes ADDRESS: 20 BIT: In=0 noninv	9

例：ロック解除：なし

0043 INDEX:	36 = 「名称」	3
0044 TYPE:	104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0045 ASSIGNED:	channel one	5
0046 SUBTYPE:	time	6
0047 STOP1 DELAY:	10,000 Sec	7
0048 UNLOCK DLY :	20,000 Sec	8
0049 LOCK:	no	9

例：アンロック無し、セーフティな AS-i 出力

0053 INDEX:	37 = 「名称」	3
0054 TYPE:	104 = door lock and stop 1 with delayed relay	4
0055 ASSIGNED:	channel one	5
0056 SUBTYPE:	time	6
0057 STOP1 DELAY:	10,000 Sec	7
0058 UNLOCK DLY :	20,000 Sec	8
0059 LOCK:	no	9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS	27	0
0061 Help Signal	1 from Device 1 at switching ON	35
0062 Help Signal	2 from Device 1 at switching ON	0

4.3.6 システム・デバイス

システム・デバイスは、途中経過を示す内部変数です。これらの値は、計算時間内（バスシステムのサイクル）は、一定です。コンフィグレーションされたデバイスが演算される前の、要するに前回のサイクルの値が表示されます。

**参考！**

システム・デバイスは、ロジック・デバイス内に配置され、状態の論理的結合を示すものとして補助的にのみ使用されます。

システム・デバイス	アイコン	インデックス	説明
TRUE		1 = static on	状態：常に ON
FALSE		17 = static off	状態：常に OFF
アウトプット回路 1 の状態		2 = main output one	OSSD 1 のアウトプット回路の状態
アウトプット回路 1 の状態の否定		18 = not main output one	OSSD 1 アウトプット回路の状態の否定
アウトプット回路 2 の状態		3 = main output two	OSSD 2 のアウトプット回路の状態
アウトプット回路 2 の状態の否定		19 = not main output two	OSSD 2 アウトプット回路の状態の否定
状態 シグナル出力 1		4 = notify output one	OSSD 1 のシグナル出力の状態
シグナル出力 1 の状態の否定		20 = not notify output one	OSSD 1 シグナル出力の状態の否定
状態 シグナル出力 2		5 = notify output two	OSSD 2 のシグナル出力の状態
シグナル出力 2 の状態の否定		21 = not notify output two	OSSD 2 シグナル出力の状態の否定
状態 OSSD 1		6 = devices started one	OSSD 1 の全スタート・デバイスの OR 演算結果
OSSD1 の状態の否定		22 = not devices started one	OSSD 1 の全スタート・デバイスの OR 演算結果の否定
状態 OSSD 2		7 = devices started two	OSSD 2 の全スタート・デバイスの OR 演算結果
OSSD2 の状態の否定		23 = not devices started two	OSSD 2 の全スタート・デバイスの OR 演算結果の否定
スタート前のデバイスの状態 1		8 = dev before start one	OSSD 1 のモニタリング、ロジック、フィードバック・デバイスの全デバイス状態の AND 演算結果

システム・デバイス	アイコン	インデックス	説明
スタート前のデバイスの状態の否定 1		24 = not dev before start one	OSSD 1 のモニタリング、ロジック、フィードバック・デバイスの全デバイス状態の AND 演算結果の否定
スタート前のデバイスの状態 2		9 = dev before start two	OSSD 2 のモニタリング、ロジック、フィードバック・デバイスの全デバイス状態の AND 演算結果
スタート前のデバイスの状態の否定 2		25 = not dev before start two	OSSD 2 のモニタリング、ロジック、フィードバック・デバイスの全デバイス状態の AND 演算結果の否定

4.3.7 ユーザー・デバイス

ユーザーデバイスを定義すると、一つのコンフィグレーション内において、ロジカルなデバイス・グループを、簡単に再使用することが可能になります。

ユーザー・デバイスとしては、モニター・デバイス、ロジック（接続）デバイス、システム・デバイスから任意のロジック・ユニット、をユーザー・デバイスとして定義することができます。ユーザー・デバイスの全てのコンポーネントは、接続され、即ち、ユーザー・デバイスは、ロジカルな出力値を有していなければなりません。

定義されたユーザー・デバイスは、アイコン・ライブラリーのシステム・デバイスの次にアイコンとして現れ、コンフィグレーション・ウィンドウや OSSD ウィンドウにおいて、任意に繰り返し使用することができます。

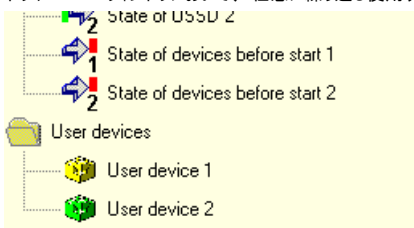


図 4.6: アイコン・ライブラリー内のユーザー・デバイス

ユーザー・デバイスの定義

ユーザー・デバイスは、ロジカルな結果を導く、ロジカルなデバイスのユニットを、マウスの右ボタンでクリックし、開いたコンテキスト・メニューから、命令「ユーザー・デバイス作成」をクリックすることで作成できます。

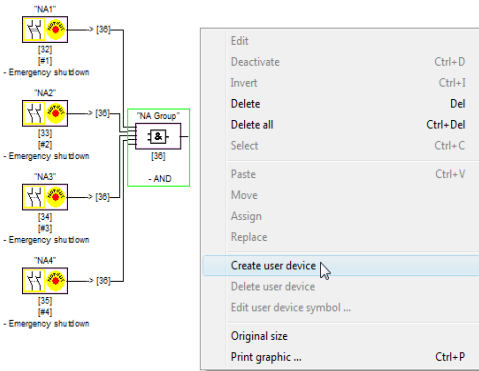


図 4.7: 例：ユーザー・デバイスの作成

ユーザー・デバイスには、専用のウィンドウが設けられ、そのコンポーネントが表示されます。尚、コンフィグレーション・ウィンドウでは、一つのデバイス（ブロック）として表され、該当するアイコンおよび名称が、アイコン・ライブラリーに現れます。

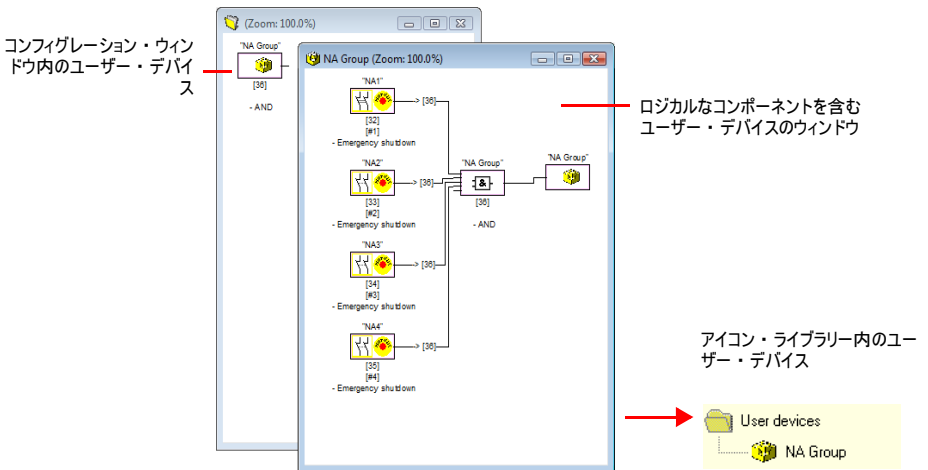


図 4.8: 例：作成されたユーザー・デバイス

ユーザー・デバイスのアイコンを変更

ユーザー・デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、命令「ユーザー・デバイス・アイコンを変更 ...」を実行すると、ユーザー・デバイスに他のアイコンを割り当てることができます。開いたウィンドウから新しいシンボル(アイコン)を選択し、OKで確定してください。

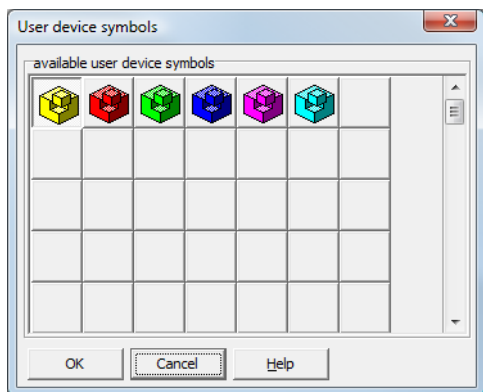


図 4.9: ユーザー・デバイスのアイコンを変更

新しいアイコンが、コンフィグレーション・ウィンドウとアイコン・ライブラリに表示されます。

ユーザー・デバイスの削除

ユーザー・デバイスをマウスの右ボタンでクリックし、命令「**ユーザー・デバイス・アイコンを削除**」を実行すると、ユーザー・デバイスの定義が解除されます。この際、ユーザー・デバイスのウィンドウは閉じられ、アイコン・ライブラリからは、アイコン（シンボル）が削除され、コンフィグレーション・ウィンドウ内には、一つのアイコンの代わりに、各ロジカルなコンポーネントのアイコンが表示されます。

4.3.8 デバイスの「アクティブ」、「非アクティブ」

デバイス状態の変更



参考！

このファンクションは、バージョン 2.0 以降の AS- インターフェース・セーフティ・モニターでのみ使用できます。

バージョン 2.0 以降の AS- インターフェース・セーフティ・モニターでは、デバイスを「アクティブ」、「非アクティブ」に切り替えることができます。この機能を使うことで、1 つの機械の全ての可能性を考慮したコンフィグレーションを作成することが可能になります。デバイスを停止（非アクティブに）することで、コンフィグレーションを実際の状況に合わせるすることができます。

デバイスの停止（非アクティブ）



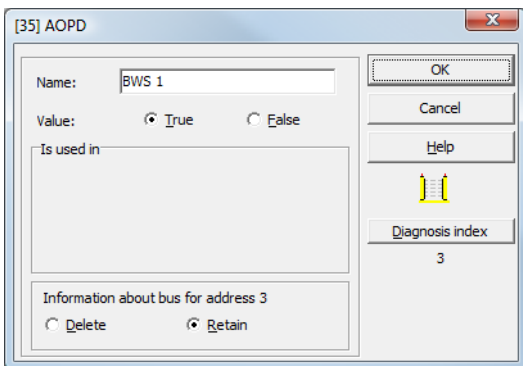
注意！

デバイスを停止する際は、安全基準に従って行ってください。コンフィグレーションは、安全管理者によって行われなければなりません。

デバイスをクリックしてマークし、右クリックすると以下のコンテキスト・メニューが表示されます。

Edit	
Deactivate	Ctrl+D
Invert	Ctrl+I
Delete	Del
Delete all	Ctrl+Del
Select	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Move	
Assign	
Replace	
Create user device	
Delete user device	
Edit user device symbol ...	
Original size	
Print graphic ...	Ctrl+P

Deactivate（停止）をクリックします。ポップアップの「valency」欄で、停止されたデバイスがコンフィグレーションにおいて取る値を決定します。AND デバイス（コンフィグレーションの最上位レベルも含む）であれば、**TRUE** を、OR デバイスであれば **FALSE** を選択します。



このデバイスは、安全スレーブの有る無しにかかわらず、常に指定された値を保ちます。
この機能は、装置がまだ完成していない（全てのスレーブが取り付けられていない）状態で、装置を稼動する場合などに使用できます。

停止するデバイスのセーフティな AS- インターフェース・アドレスが他のいかなるデバイスにも使用されていない場合¹、このアドレスをどのように処理するか停止時に選択できます。

1. **アドレス用バス・インフォメーションの消去**

セーフティなスレーブが、ハードウェアごと AS- インターフェース・バスから取り除かれる場合、アドレスをデバイス・インフォメーションから削除する場合（このアドレスには、「セーフティ」および「標準」双方でチェックが取れます）。

2. **アドレス用バス・インフォメーションの維持**

セーフティなスレーブが、ハードウェアとして AS- インターフェース・バスに残される場合、アドレスはデバイス・インフォメーションに残される場合（このアドレスには、「セーフティ」のチェックが残ります）。

背景：

それはデバイスが、バスにつながれている限り、安全面から全てのセーフティなスレーブのコード・シーケンスをモニターが把握している必要があり、セーフティなコンフィグレーションの学習（ティーチン）の際、チェックする必要があるからです。逆に、スレーブがバスから取外され、しかしバス・インフォメーションに残された場合、セーフティなコンフィグレーションの学習時にエラーが表示され、コンフィグレーションをやり直すように促されます。

1. ただし多重使用は、デバイス「NULL シーケンス検知」でのみ可能です。

デバイスを停止すると、灰色に表示されます。ロジック・デバイス内では、停止されているデバイスは、そのデバイスの値に応じて、緑 - 灰色（値：TRUE）あるいは赤 - 灰色（FALSE）で表示されます。

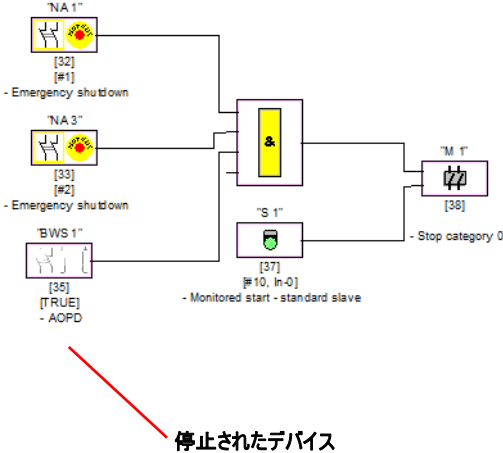


図 4.10: 停止されたデバイスの表示



参考!

ロジック・デバイスを停止してしまうと、ロジック・デバイスは表示されなくなります（元には戻せません）。またそのロジック・デバイス内に配置したデバイスも見えなくなってしまうのでご注意ください。停止されたデバイスでは、名称と値のみを編集することができます。

デバイスの起動（アクティブ）

デバイスを再びアクティブにするには、停止されているデバイスを右クリックします。以下のコンテキスト・メニューが表示されます。

Edit	
Activate	Ctrl+D
Invert	Ctrl+I
Delete	Del
Delete all	Ctrl+Del
Select	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Move	
Assign	
Replace	
Create user device	
Delete user device	
Edit user device symbol ...	
Original size	
Print graphic ...	Ctrl+P

Deactivate（停止）をクリックします。デバイスが、再びフルカラーで表示されます。

セーフティなアドレスは、起動時、バス・インフォメーション内は「セーフティ」と、コンフィグレーションでは、「使用中」と再び表示されます。これは、灰色で操作できないフィールド「セーフティ」にチェックが入ることで示されます。

停止前に、停止されたデバイスのセーフティなアドレスがバス・インフォメーションから削除された場合、再び記入されます。

したがって、このアドレスを新しくコンフィグレーションしたデバイスに割り振った場合、アドレス・エラーになることがあります。この場合、起動するデバイスに対応した、枠にインフォメーションが記載されたインプット・ウィンドーが開きます。他のセーフティなアドレスを選択するか、（起動を中止し）停止されるべきデバイスのアドレスが使えるようにしてください。

4.4 コンフィグレーションのセーブとロード

メニュー「File (ファイル)」の命令「Open (開く)」をクリックすると、ディスクに保存されているコンフィグレーションを **asimon** に読み込むことができます。**asimon** では、同時に 1 つのコンフィグレーションしか編集できません。複数のウィンドウを開くこともできません。編集中のコンフィグレーションをセーブせずに、他のコンフィグレーションを開こうとすると、セーブするかどうか問い合わせがあります。セーブしないと、編集中のファイルは破棄されます。

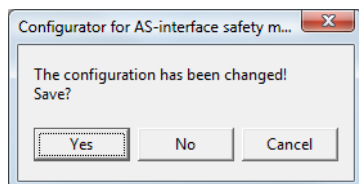


図 4.11: 編集中のコンフィグレーションがある時にファイルを開こうとすると開くポップアップ

コンフィグレーションをセーブするには、メニュー「File (ファイル)」の命令「Save (保存)」或いは「Save as (名前を付けて保存)」をクリックします。ファイルのセーブは、他の Windows® のプログラムと同様です。



参考!

asimon のコンフィグレーション・ファイルの拡張子は、***ASI** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 1) 又は ***AS2** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 2) 又は ***AS3** (AS- インターフェース・セーフティ・モニター、バージョン 3) です。

コンフィグレーションをセーブしたからと言って、コンフィグレーションが正しいとは限りません。詳しくは、第 5 章をお読みください。

5 AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセットアップ

5.1 手順



注意!


AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセットアップは、大変重要な工程です。セットアップは、必ず安全管理担当者が行ってください。

AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセットアップは、必ず安全管理上確立した手順に従って一步一步行ってください。

ステップ1: コンフィグレーションを確認し、変更する (随意)

セットアップ済みの AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを変更する場合、AS- インターフェース・セーフティ・モニターにセーブされているコンフィグレーションを **asimon** にダウンロードします。この方法は特に、既存のコンフィグレーションを、ディスクに保存しなかった場合や、保存してあったコンフィグレーション・ファイルが破損してしまった時に有効です。AS- インターフェース・セーフティ・モニターを初めてセットアップする場合、コンフィグレーションを大幅に変更する場合などは、ステップ2に進んでください。

以下の手順でコンフィグレーションします：

- AS- インターフェース・セーフティ・モニターが、セーフティ・モードで稼動している場合、まず、アイコン  或いは、メニュー「Monitor (モニター)」の命令「Stop (ストップ)」(パスワードが必要)をクリックし、コンフィグレーション・モードにします (第 5.7 章「AS- インターフェース・セーフティ・モニターの停止」参照)。
- 続いて、現行のコンフィグレーションを AS- インターフェース・セーフティ・モニターから、メニュー「Monitor (モニター)」の命令「Monitor (モニター) → PC ...」をクリックし、現行のコンフィグレーションを **asimon** にダウンロードします (第 5.2 章「AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを読む」参照)。
- コンフィグレーションを第 4 章に記載されている方法に従って **asimon** で編集します。



参考!

セーフティ・モードで稼動中の AS- インターフェース・セーフティ・モニターの診断インフォメーションから不明なコンフィグレーションを再構築することも可能です。第 11 ページの「オプション: Diagnostics (診断)」参照。

ステップ 2 : コンフィグレーションを AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにアップロードする

まず、接続されている AS- インターフェイス・セーフティ・モニターに対応した有効なコンフィグレーションを AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにアップロードします。




注意!

新しいコンフィグレーションをアップロードすると AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにセーブされているコンフィグレーションは、上書きされます。モニターにセーブされているコンフィグレーションを保存しておきたい場合、新しいコンフィグレーションをアップロードする前に、**asimon** でダウンロードしてディスクにセーブしてください。

新しい AS- インターフェイス・セーフティ・モニターをコンフィグレーションする際、**まずデフォルトのパスワードを、安全管理者だけが知っているパスワードに変更します (必須)** 第 5.9 章「パスワードを入力と変更」参照。

以下の手順で行ってください：

- AS- インターフェイス・セーフティ・モニターが、セーフティ・モードで稼働している場合、まず、アイコン  或いは、メニュー「**Monitor (モニター)**」の命令「**Stop (ストップ)**」(パスワードが必要)をクリックし、コンフィグレーション・モードにします (第 5.7 章「AS- インターフェイス・セーフティ・モニターの停止」参照)。
- 続いて命令「**PC → Monitor (モニター) ...**」をクリックし、新しいコンフィグレーションを **asimon** から AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにアップロードします (第 5.3 章「AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにコンフィグレーションを送る」参照)。
- AS- インターフェイス・セーフティ・モニターへのアップロードが完了後、コンフィグレーションをティーチインします (モニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブのコード・シーケンスをティーチイン)。アップロードが完了した時点で、ポップアップが開き、即ティーチインを開始するかどうか問い合わせてきます。

ステップ 3 : コンフィグレーションのティーチイン

接続されている AS- インターフェイス・セーフティ・モニターへのアップロードが完了したら、コンフィグレーションをティーチインします。この工程は、コンフィグレーションのバリフィケーション (確認) 及び AS- インターフェイス・スレーブの機能確認の役割も果たします。

以下の手順で行ってください：

- 全てのモニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブを含む AS- インターフェイス・バスを起動します。
- 可能な限り全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェイス・スレーブの状態を「ON」にします。



参考!

ティーチインの間、全ての AS- インターフェイス・バスが機能し、関連する全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェイス・スレーブの状態は、可能な限り「ON」になっていることが望まれます。上記条件がそろっていない場合、AS- インターフェイスは、コード・シーケンスを読みません。

コード・シーケンスは、マニュアル入力することも可能です。

- ・ ポップアップ「**Would you like to teach the code sequences?** (コード・シーケンスを読み込みますか?)」に「**YES** (はい)」で答えるか、又はメニュー「**Extras (オプション)**」の「**Teach code tables ... (安全なコンフィグレーションを学習)**」をクリックします (第 5.4 章「安全なコンフィグレーションを学習」参照)。
- ・ コード・シーケンスをティーチンします。装置の構成に依存して、全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェース・スレーブが同時に ON 状態になることができない場合、全てのモニタリングされるスレーブのコード・シーケンスが正しく読み込まれるまで、コード・シーケンスの読み込みが、ステップごとに繰り返されます。全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェース・スレーブのスイッチを順番に入れて行きます (ON)。コード・シーケンスは、マニュアル入力することも可能です。

全てのモニタリングされる安全 AS- インターフェース・スレーブのコード・シーケンスの読み込み成功すると、仮のコンフィグレーション・プロトコルが、**asimon** に送られます。安全管理担当者自らが仮プロトコルを確認して下さい。

ステップ 4 : コンフィグレーション・プロトコルの確認及びコンフィグレーションの承認

AS- インターフェース・セーフティ・モニターから送られてきた仮コンフィグレーション・プロトコルを厳重にチェックしてください。プロトコルは、プリントアウトし、またテキスト・ファイルとしてもセーブすることができます。コンフィグレーション・プロトコルの内容は、第 5.8 章で詳しく説明します。確認後、開いた承認ウィンドウにおいてコンフィグレーションを承認します (パスワードが必要)。




注意!

コンフィグレーションを承認することで、安全管理責任者が、安全上の全ての規則、基準が守られていることを確認したということになります。コンフィグレーションの承認は、メニュー「**Monitor (モニター)**」の命令「**Release (有効化)**」で行います (第 5.5 章「コンフィグレーションの承認」参照)。

あなたが AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを承認した後直ちに、必ず、安全管理担当者のアプリケーションのドキュメンテーション用に最終コンフィグレーション・プロトコルを、**asimon** に送ってください。プロトコルをプリントし、安全管理ドキュメンテーションとして大切に保管してください。プロトコルは、テキスト・ファイルとしても保存することが可能です。コンフィグレーション・プロトコルの内容は、第 5.8 章で詳しく説明します。

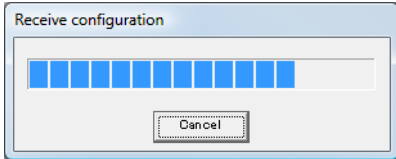
ステップ 5 : AS- インターフェース・セーフティ・モニターを起動する

最後のステップで、AS- インターフェース・セーフティ・モニターを起動します (コンフィグレーション・モードからセーフティ・モードに切り替える)。ここでは、アイコン  またはメニュー「**Monitor (モニター)**」の命令「**Start (起動)**」(パスワードが必要、第 5.6 章「AS- インターフェース・セーフティ・モニターの起動」参照) をクリックします。起動後、アプリケーションが正しく機能しているか厳重にチェックします (第 6 章「診断及びエラー処理」参照)。そのため、**asimon** は、スタート後、診断表示に切り替わります (第 6 章「診断及びエラー処理」参照)。

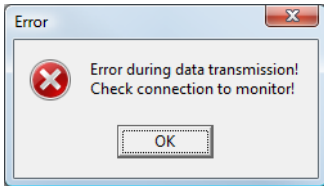
5.2 AS- インターフェイス・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを読み込む

AS-インターフェイス・セーフティ・モニターを、セーフティ・モードからコンフィグレーション・モードに切り替えます（第 5.7 章「AS-インターフェイス・セーフティ・モニターの停止」参照）。

AS-インターフェイス・セーフティ・モニターにセーブされているコンフィグレーションを読み込む際は、「**Monitor**（モニター）」の命令「**Monitor**（モニター）→ **PC ...**」をクリックします。コンフィグレーションの **asimon** へのダウンロードが開始します。アップロードには、数秒間が必要です。進行状況は、ウィンドーに表示されます。



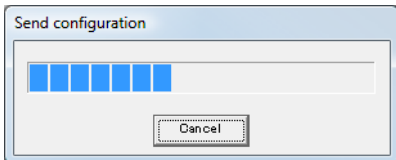
AS-インターフェイス・セーフティ・モニターからのダウンロードが終了すると、コンフィグレーションを **asimon** で編集できます。アップロード中にエラーが発生した場合、ポップアップ「Error」が表示されます。



5.3 AS- インターフェイス・セーフティ・モニターにコンフィグレーションを送る

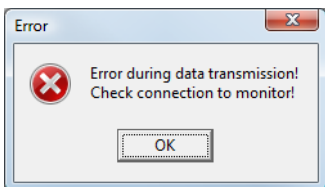
AS-インターフェイス・セーフティ・モニターを、セーフティ・モードからコンフィグレーション・モードに切り替えます（第 5.7 章「AS-インターフェイス・セーフティ・モニターの停止」参照）。

asimon の現在のコンフィグレーションを AS-インターフェイス・セーフティ・モニターに送る際は、「**Monitor**（モニター）」の命令「**PC** → **Monitor**（モニター）...」をクリックします。AS-インターフェイス・セーフティ・モニターへのコンフィグレーションのアップロードが開始します。アップロードには、数秒間が必要です。進行状況は、ウィンドーに表示されます。



AS-インターフェイス・セーフティ・モニターへのアップロードが終了すると、コンフィグレーションは、AS-インターフェイス・セーフティ・モニターにセーブされます。

アップロード中にエラーが発生した場合、ポップアップ「Error」が表示されます。



5.4 安全なコンフィグレーションを学習

接続されている AS- インターフェイス・セーフティ・モニターへのアップロードが完了したら、コンフィグレーションをティーチインします。まず、モニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブのコード・シーケンスが、AS- インターフェイスを介して読み込まれます。各モニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブから読み込まれたコード・シーケンスは、コンフィグレーション・プロトコルに記入されます。



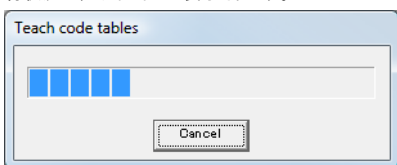
参考！

コード・シーケンスおよび安全な AS- インターフェイス通信の概要は、AS- インターフェイス・セーフティ・モニターの取扱説明書に記載されています。

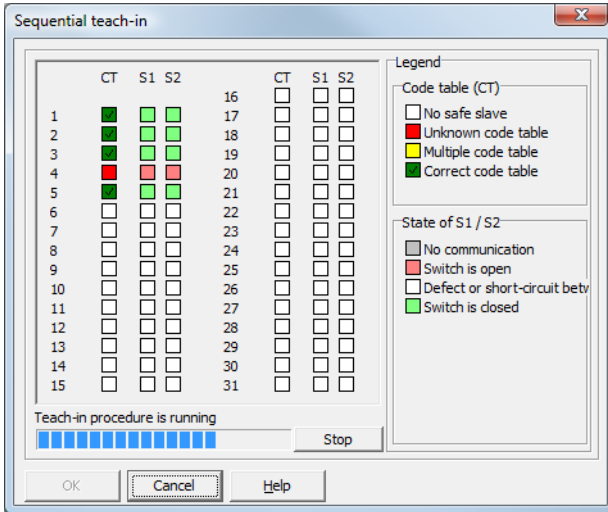
安全なコンフィグレーションのティーチインを開始する前に、全てのモニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブを含む AS- インターフェイス・バスが起動し、かつ全てのモニタリングされる AS- インターフェイス・スレーブは、可能な限り「ON」の状態になっていない必要があります。

装置の構成に依存して、全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェイス・スレーブが同時に ON 状態になることができない場合（例：それぞれ一箇所のエンドポジションにのみセーフティな AS- インターフェイス・スレーブが取付けられている原料取り込み口の開閉扉など）、全てのモニタリングされるスレーブのコード・シーケンスが正しく読み込まれるまで、コード・シーケンスの読み込みが、ステップごとに繰り返されます。全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェイス・スレーブのスイッチを順番に入れて行きます（ON）。

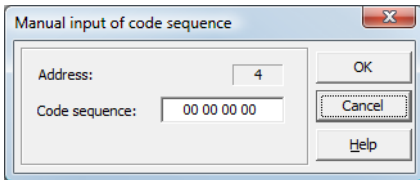
ポップアップ「Would you like to teach the code sequences? (コード・シーケンスを読み込みますか?)」に「YES (はい)」で答えるか、又はメニュー「Extras (オプション)」の「Teach code tables ... (安全なコンフィグレーションを学習)」をクリックします。AS- インターフェイス・セーフティ・モニターが、コード・テーブルの読み込みを開始します。読み込みには、数秒間必要です。進行状況は、ウィンドウに表示されます。



全てのモニタリングされるセーフティな AS- インターフェイス・スレーブが同時に ON 状態になることができない場合、学習過程の進み具合がグラフィックとして表示されるウィンドウが開きます。



コード・シーケンスの読み込みがまだなされていないセーフティな AS インターフェイス・スレーブのスイッチを数秒間、順番に入れて行きます (ON)。AS- インターフェイス・セーフティ・モニターは、コンフィグレーションを連続的に読み込み、読み込みが終了した AS- インターフェイス・スレーブとまだ読み込まれていない AS- インターフェイス・スレーブの情報を自動的に更新します。セーフティな AS- インターフェイス・スレーブのコード・シーケンスは、マニュアル入力することも可能です。該当する AS- インターフェイス・スレーブのボックス上の CT (コード・テーブル) をダブル・クリックして下さい。コード・シーケンスをマニュアル入力するためのウィンドウが開きます。



正しいコード・シーケンスを入力し、OK で確定してください。

学習に成功または、全てのコードシーケンスを入力した後、OK をクリックしてください。仮のコンフィグレーション・プロトコルが **asimon** に転送されます。

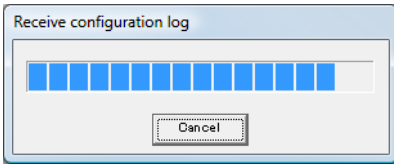


参考!

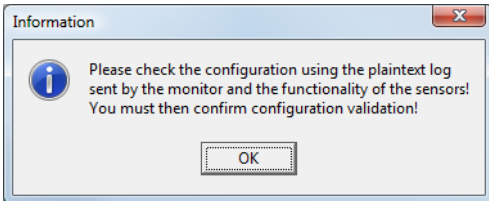
ウィンドウ「ステップ毎のティーチ」には、読み込み状況の他、各スレーブのスイッチ「S1 および S2」の状態が表示されます。よって機器の故障やコミュニケーション・エラーがここで確認できます。

ステップ毎のコード・シーケンス読み込みは、旧型の AS- インターフェイス・セーフティ・モニターでも機能しますが、毎ティーチごとに全てのコンフィグレーションをセーフティ・モニターにロードしなければならないため、時間のかかる作業となります。

ポップアップ「Receive configuration log」にダウンロードの状況が表示されます。



ダウンロードが終了すると、ポップアップ「Information」が開き、コンフィグレーションを安全管理責任者がコンフィグレーション・プロトコルをもとにチェックするようこの指示が出ます。

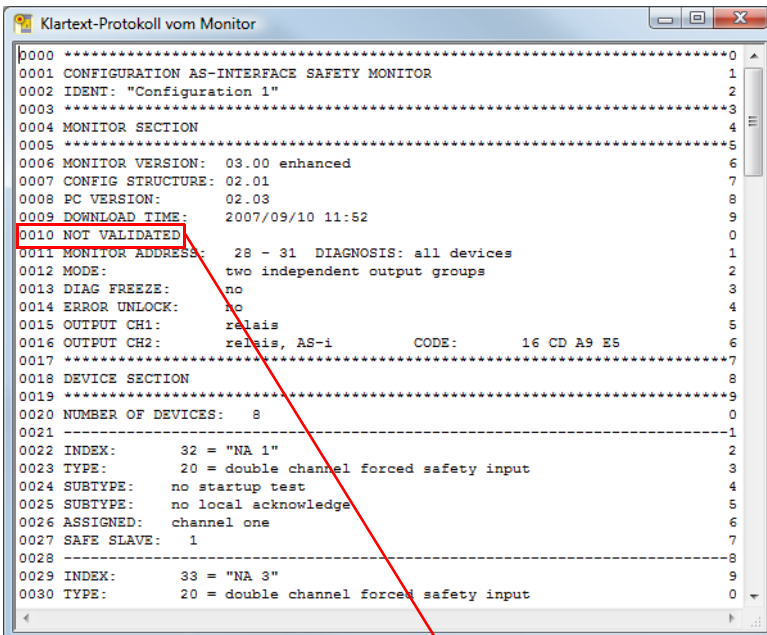


仮コンフィグレーション・プロトコルは、**asimon** のウィンドーに表示されます。



参考!

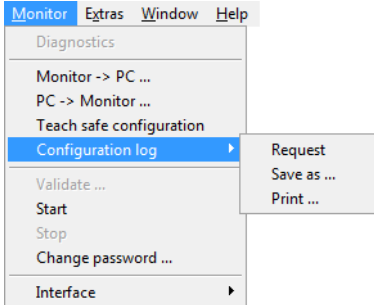
コンフィグレーション・プロトコルは、英語に統一されています。



“NOT VALIDATED” (10 行目):
仮プロトコルであることを示しています。

仮プロトコルは、プロトコル・ウィンドーが開いている間、プリントアウトでき、またテキスト・ファイルとしてもセーブすることができます。

メニュー「モニター」のサブメニュー「コンフィグレーション・プロトコル」には、以下の命令があります：
 命令「save as」（名前を付けて保存）：Windows® の標準的なウィンドウが開きますので、ファイル名を記入して保存してください。
 命令「Print」（印刷）：標準プリンターに直接出力されます。



仮コンフィグレーション・プロトコルをチェックし、間違いが無ければ、AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションを承認します。

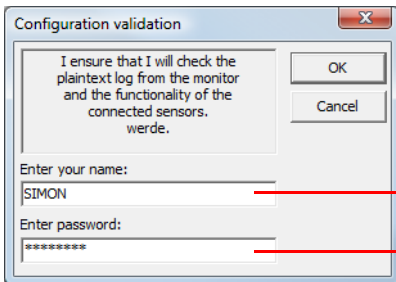
5.5 コンフィグレーションの承認



参考！

コンフィグレーションを承認することで、安全管理責任者が、安全上の全ての規則、基準が守られていることを確認したということになります。

コンフィグレーションの承認は、メニュー「Monitor（モニター）」の命令「Release（有効化）」で行います。クリックすると、名前とパスワードを入力するように要求されます。



2～8文字（半角英数）；
A Z, a z, 0 9

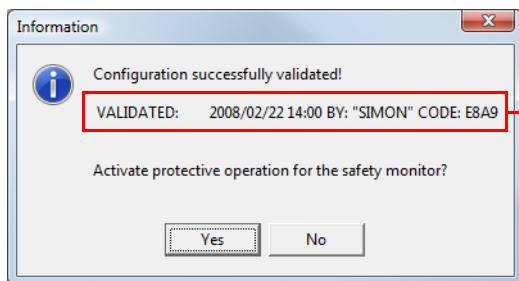
4～8文字（半角英数）；
A Z, a z, 0 9, デフォルト：「SIMON」



参考！

コンフィグレーションの承認（有効化）は、他の安全に関する命令同様、パスワードで保護されています。新しいAS-インターフェース・セーフティ・モニターのデフォルト・パスワードは、「SIMON」です。デフォルト・パスワードは、安全管理責任者だけが知っているパスワードに必ず変更してください（第5.9章「パスワードを入力と変更」参照）。

入力後ポップアップのOKをクリックします。承認（有効化）が無事終了するとInformation ポップアップが開きます。



承認に関する情報：

- 日時
- 名前
- コード



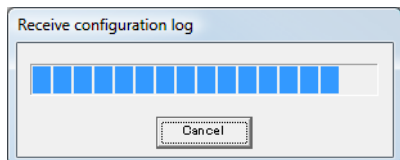
参考！

承認に成功したら、コンフィグレーションを改めて PC に保存してください。この際、ダウンロード・タイムや学習したコード・シーケンスも保存され、「asimon」の診断が正しいコンフィグレーションを認識できることを確実にすることができます。

承認インフォメーションも忘れないように記録してください。但し、パスワードと承認インフォメーションを同じ所に決して保管しないで下さい。パスワードを忘れた際、承認インフォメーションをメーカーにお知らせいただければ、AS- インターフェース・セーフティ・モニターにアクセスするための仮パスワードを発行いたします。

承認インフォメーションは、最終コンフィグレーション・プロトコルの 10 行目にも記載されています。

最終コンフィグレーション・プロトコルが **asimon** に転送されます。ポップアップ「Receive configuration log」に最終コンフィグレーション・プロトコルのダウンロードの状況が表示されます。



最終コンフィグレーション・プロトコルは、**asimon** のウィンドーに表示されます。最終コンフィグレーション・プロトコルには、仮コンフィグレーション・プロトコルとは異なり、10 行目に承認インフォメーションが表記されています。



参考！

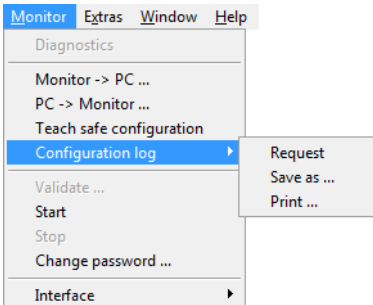
コンフィグレーション・プロトコルは、英語に統一されています。

```

Klartext-Protokoll vom Monitor
0000 .....*0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR .....1
0002 IDENT: "Configuration 1" .....2
0003 .....3
0004 MONITOR SECTION .....4
0005 .....5
0006 MONITOR VERSION: 03.00 enhanced .....6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 .....7
0008 PC VERSION: 02.03 .....8
0009 DOWNLOAD TIME: 2007/09/10 12:54 .....9
0010 VALIDATED: 2007/09/10 12:54 BY: "SIMON" CODE: CCBS COUNT: 0011 .....0
0011 MONITOR ADDRESS: 28 - 31 DIAGNOSIS: all devices .....1
0012 MODE: two independent output groups .....2
0013 DIAG FREEZE: no .....3
0014 ERROR UNLOCK: no .....4
0015 OUTPUT CH1: relais .....5
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 .....6
0017 .....7
0018 DEVICE SECTION .....8
0019 .....9
0020 NUMBER OF DEVICES: 8 .....0
0021 -----1
0022 INDEX: 32 = "NA 1" .....2
0023 TYPE: 20 = double channel forced safety input .....3
0024 SUBTYPE: no startup test .....4
0025 SUBTYPE: no local acknowledge .....5
0026 ASSIGNED: channel one .....6
0027 SAFE SLAVE: 1 .....7
0028 -----8
0029 INDEX: 33 = "NA 3" .....9
0030 TYPE: 20 = double channel forced safety input .....0
    
```

“VALIDATED” (10 行目):
 最終コンフィグレーション・プロトコルには、承認インフォメーションが記載されます：
 - 日時
 - 名前
 - コード
 - コンフィグレーション番号（続き番号）


最終プロトコルは、プリントアウトでき、またテキスト・ファイルとしてもセーブすることができます。メニュー「モニター」のサブ・メニュー「コンフィグレーション・プロトコル」には、以下の命令があります：
 命令「save as（名前を付けて保存）」：Windows® の標準的なウィンドーが開きますので、ファイル名を記入して保存してください。命令「Print（印刷）」：標準プリンター（通常使うプリンター）に直接出力されます。



AS- インターフェース・セーフティ・モニターのセットアップ

最終コンフィグレーション・プロトコルは、安全管理責任者の責任のもと作成されたアプリケーションの安全管理ドキュメンテーションです。
プロトコルをプリントし、安全管理ドキュメンテーションとして大切に保管してください。コンフィグレーション・プロトコルの内容は、第 5.8 章で詳しく説明します。
最後のステップで、AS-インターフェース・セーフティ・モニターを起動します（コンフィグレーション・モードからセーフティ・モードに切り替える）。


5.6 AS- インターフェース・セーフティ・モニターの起動

有効な、承認されたコンフィグレーションが AS-インターフェース・セーフティ・モニターにセーブされている場合、AS-インターフェース・セーフティ・モニターを、コンフィグレーション・モードから、アイコン  或いはメニュー「Monitor (モニター)」の命令「Start (起動)」をクリックすることで、セーフティ・モードに切り替えることができます。セーフティ・モードに切り替わると、ステータス・バーに、セーフティ・モードであることが表示され、**asimon** は、自動的に診断表示に切り替わります (第 6 章「診断及びエラー処理」参照)。

The safety monitor is running in protective operation

この時点からは、セーフティ・モードからコンフィグレーション・モードへの切替は、ストップ命令によってのみ行うことが可能です (第 5.7 章「AS- インターフェース・セーフティ・モニターの停止」参照)。

5.7 AS- インターフェース・セーフティ・モニターの停止

AS-インターフェース・セーフティ・モニターが、セーフティ・モードで稼動している場合、**asimon** のメニュー「Monitor (モニター)」の命令「Stop (ストップ)」或いはアイコン  をクリックする以外に、コンフィグレーション・モードにする手段はありません。以下の条件がそろった場合、AS-インターフェースは、ストップ命令を受け入れます：

- ・ 正しいパスワードが入力された時
- ・ AS-インターフェース・テレグラムがバス上に全く無い時 (パスワード無し)。



参考!

セーフティ・モードからコンフィグレーション・モードへの切り替えは、PC を接続しなくても可能です。故障したインプット・スレブを交換する際は、AS- インターフェース・セーフティ・モニターのサービス・ボタンを押します。詳しくは、AS- インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書をご覧ください。

ストップ命令は、モニタリング・デバイスを OFF にした時と同様に取り扱われます。要するに、AS- インターフェースが、セーフティ・スイッチング・アウトプットを遮断し、コンフィグレーション・モードに移行するまで、アウトプット・デバイスのコンフィグレーションしだいで、1 分間近くかかることがあります。

コンフィグレーション・モードに切り替わると、ステータス・バーに、コンフィグレーション・モードであることが表示されます。

The safety monitor is running in configuration operation

5.8 コンフィグレーションのドキュメンテーション

コンフィグレーション・プロトコル

最終コンフィグレーション・プロトコルは、安全管理責任者の責任のもと作成されたアプリケーションの安全管理ドキュメンテーションです（第 5.4 章と第 5.5 章参照）。AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションの全情報が記載されています。仮コンフィグレーション・プロトコルは、安全管理責任者による AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション及び安全な AS-インターフェース・アプリケーションのチェックのためにだけ使用します。最終コンフィグレーション・プロトコルは、安全管理責任者による AS-インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーション及び安全な AS-i アプリケーションのドキュメンテーションです。大切な安全管理上のドキュメントですので、大切に保管してください。

**参考！**

コンフィグレーション・プロトコルは、英語に統一されています。

以下に、プロトコルの例を示して詳しく説明します。

最終コンフィグレーション・プロトコルの例

```

0000 *****0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR 1
0002 IDENT: "Configuration 1" 2
0003 *****3
0004 MONITOR SECTION 4
0005 *****5
0006 MONITOR VERSION: 03.00 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSION: 02.03 8
0009 DOWNLOAD TIME: 2007/09/10 12:54 9
0010 VALIDATED: 2007/09/10 12:54 BY:"SIMON" CODE: CCB5 COUNT: 0011 0
0011 MONITOR ADDRESS:28 - 31 DIAGNOSIS: all devices 1
0012 MODE: two independent output groups 2
0013 DIAG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: relais 5
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 *****7
0018 DEVICE SECTION 8
0019 *****9
0020 NUMBER OF DEVICES: 8 0
0021 -----1
0022 INDEX: 32 = "NA 1" 2
0023 TYPE:20 = double channel forced safety input 3
0024 SUBTYPE:no startup test 4
0025 SUBTYPE:no local acknowledge 5
0026 ASSIGNED:channel one 6
0027 SAFE SLAVE: 1 7
0028 -----8
0029 INDEX: 33 = "NA 3" 9
0030 TYPE:20 = double channel forced safety input 0
0031 SUBTYPE:no startup test 1
0032 SUBTYPE:no local acknowledge 2
0033 ASSIGNED:channel one 3
0034 SAFE SLAVE: 2 4

```

最終コンフィグレーション・プロトコルの例

```

0035 -----5
0036 INDEX: 34 = "NA 2" 6
0037 TYPE:20 = double channel forced safety input 7
0038 SUBTYPE:no startup test 8
0039 SUBTYPE:no local acknowledge 9
0040 ASSIGNED: channel two 0
0041 SAFE SLAVE: 4 1
0042 -----2
0043 INDEX: 35 = "BWS 1" 3
0044 TYPE:20 = double channel forced safety input 4
0045 SUBTYPE:no startup test 5
0046 SUBTYPE:no local acknowledge 6
0047 ASSIGNED:both channels 7
0048 SAFE SLAVE: 3 8
0049 -----9
0050 INDEX: 36 = "S 2" 0
0051 TYPE: 81 = manual start standard slave 1
0052 ASSIGNED: channel two 2
0053 ADDRESS:10 BIT:In-1 noninv 3
0054 -----4
0055 INDEX: 37 = "S 1" 5
0056 TYPE: 81 = manual start standard slave 6
0057 ASSIGNED:channel one 7
0058 ADDRESS:10 BIT:In-0 noninv 8
0059 -----9
0060 INDEX: 38 = "M 1" 0
0061 TYPE:101 = stop category 0 1
0062 ASSIGNED:channel one 2
0063 -----3
0064 INDEX: 39 = "M 2" 4
0065 TYPE:101 = stop category 0 5
0066 ASSIGNED: channel two 6
0067 *****7
0068 SUBDEVICE SECTION 8
0069 *****9
0070 ADDRESS:1 used safety input CODE: 15 64 9E A7 0
0071 ADDRESS:2 used safety input CODE: 36 A8 BD 57 1
0072 ADDRESS:3 used safety input CODE: 39 6B ED 5C 2
0073 ADDRESS:4 used safety input CODE: 1B DE CA 76 3
0074 ADDRESS:5 not used safety input CODE: 1D AE 74 5B 4
0075 ADDRESS: 6 no entry 5
0076 ADDRESS: 7 no entry 6
0077 ADDRESS: 8 no entry 7
0078 ADDRESS: 9 no entry 8
0079 ADDRESS: 10 used standard 9
0080 ADDRESS: 11 no entry 0
0081 ADDRESS: 12 no entry 1
0082 ADDRESS: 13 no entry 2
0083 ADDRESS: 14 no entry 3
0084 ADDRESS: 15 no entry 4
0085 ADDRESS: 16 no entry 5
0086 ADDRESS: 17 no entry 6
0087 ADDRESS: 18 no entry 7
0088 ADDRESS: 19 no entry 8

```


最終コンフィグレーション・プロトコルの例

```

0089 ADDRESS: 20 not used standard 9
0090 ADDRESS: 21 no entry 0
0091 ADDRESS: 22 no entry 1
0092 ADDRESS: 23 no entry 2
0093 ADDRESS: 24 no entry 3
0094 ADDRESS: 25 no entry 4
0095 ADDRESS: 26 no entry 5
0096 ADDRESS: 27 no entry 6
0097 ADDRESS: 28 not used standard 7
0098 ADDRESS: 29 not used standard 8
0099 ADDRESS: 30 not used standard 9
0100 ADDRESS: 31 not used standard 0
0101 *****1
0102 INFO SECTION 2
0103 *****3
0104 INACTIVE:none 4
0105 *****5
0106 VALIDATED: 2007/09/10 12:54 BY:"SIMON" CODE:CCB5 COUNT: 0011 6
0107 END OF CONFIGURATION 7
0108 *****8
    
```

- 行 0000 ~ 0003 : コンフィグレーション・プロトコルのヘッダー
 行 0002 : コンフィグレーションのタイトル (カギ括弧内)
- 行 0004 ~ 0015 : AS-インターフェース・セーフティ・モニターのインフォメーション
 行 0006 : AS-インターフェース・セーフティ・モニターのソフトウェア・バージョン
 行 0007 : コンフィグレーション・ストラクチャ (Firmware) のバージョン
 行 0008 : PC ソフトウェア **asimon** のバージョン
 行 0009 : セーブされたコンフィグレーションがダウンロードされた日時
 行 0010 : セーブされたコンフィグレーションが承認された日時
 行 0011 : セーフティ・モニターの AS-インターフェース・バス・アドレス装置 -Diagnostics (診断)
 行 0012 : 作動モード (第 13 ページの「作動モード」参照)
 行 0013 : 診断 YES/NO
 行 0014 : エラーロック解除 YES/NO
 行 0015 : OSSD1 のデバイスのタイプ
 行 0016 : OSSD2 のデバイスのタイプ
- 行 0018 ~ 0021 : デバイス説明セクションの開始
 行 0020 : コンフィグレーションされたデバイスの数

- 行 0022 ~ 0028 : Index 32 のデバイスの説明
 行 0022: デバイスの Index と名称
 行 0023 : デバイスのタイプ
 行 0024 : デバイスのバリエーション
 行 0025 : デバイスのバリエーション
 行 0026 : 帰属する OSSD
 行 0027 : 対応する安全な AS- インターフェース・スレーブの AS- インターフェース・バス・アドレス



参考!

デバイスの詳しい説明は、第 4.3 章を参照してください (コンフィグレーション・プロトコルの例示)。

- 行 0029 ~ 0035 : Index 33 のデバイスの説明
 行 0036 ~ 0042 : Index 34 のデバイスの説明
 : :
 行 0064 ~ 0067 : Index 39 のデバイスの説明
 行 0068 ~ 0101 : AS- インターフェース・バスのインフォメーション
 行 0070 ~ 行 0100 : AS- インターフェース・バス・アドレス表、ユーザーの行った割り当ての表示、下の説明を参照
 行 0102 ~ 0108 : コンフィグレーション・プロトコルのフッター
 行 0104 : アクティブなスレーブ
 行 0106 : 承認情報 (再表記)
 行 0107 : コンフィグレーション・プロトコルの終了

AS- インターフェース・バス・アドレス表の説明 :

no entry	割当て無し
not used standard	AS- インターフェース標準スレーブが割当てられてはいるが、AS- インターフェース・セーフティ・モニターによってモニタリングされていない
used standard	AS- インターフェース標準スレーブが割当てられており、AS- インターフェース・セーフティ・モニターによってモニタリングされている (現場での了承、マニュアル・スイッチなど)
not used safety input	AS- インターフェース標準スレーブが割当てられてはいるが、AS- インターフェース・セーフティ・モニターによってモニタリングされていない。安全な AS- インターフェース・スレーブのコード表は、併記されている。
used safety input	AS- インターフェース標準スレーブが割当てられており、AS- インターフェース・セーフティ・モニターによってモニタリングされている (非常停止、BWS、セーフティ・ゲート、セーフティな AS- インターフェース出力など)。

仮コンフィグレーション・プロトコルの例（一部）

```

0000 *****0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR 1
0002 IDENT: "Configuration 1" 2
0003 *****3
0004 MONITOR SECTION 4
0005 *****5
0006 MONITOR VERSION: 02.12 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSION: 02.02 8
0009 DOWNLOAD TIME: 2005/08/05 19:07 9
0010 NOT VALIDATED 0
0011 MONITOR ADDRESS:28 - 31 DIAGNOSIS: all devices 1
0012 MODE: two independent output groups 2
0013 DIAG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: relais 5
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 *****5
:
:

```

10 行目の記載「NOT VALIDATED」を見れば、仮コンフィグレーション・プロトコルであることが解ります。

間違ったコンフィグレーションのコンフィグレーション・プロトコル例（一部）

```

:
:
0075 *****5
0076 SUBDEVICE SECTION 6
0077 *****7
0078 ADDRESS: 1 used standard 8
0079 ADDRESS:2 used safety input CODE: 00 00 00 00

*** CONFIG ERROR *****
*** error in code
*** CONFIG ERROR *****

9
0080 ADDRESS: 3 no entry 0
0081 ADDRESS: 4 no entry 1
:
:
:
0107 ADDRESS: 30 no entry 7
0108 ADDRESS: 31 no entry 8
0109 *****9
0110 INFO SECTION 0
0111 *****1
0112 INACTIVE:none 2
0113 *****3
0114 NOT VALIDATED 4
0115

*** CONFIG ERROR *****
*** ERROR IN CONFIGURATION
*** CONFIG ERROR *****

```

このコンフィグレーション・プロトコルには、間違ったコンフィグレーション例が示されています。

安全な AS-インターフェース・スレーブのコード・テーブルが間違っていることが、行 79 に示されています。コードが「00 00 00 00」であるということは、この安全な AS-インターフェース・スレーブがティーチインの時点で、「ON」になっていなかったことを示しています。コンフィグレーション・プロトコルの最後（フッター、行 115 以降）に、エラーがあったことが示されています。

AS インターフェース診断インデックス



参考!

診断インデックスの標準割当てが変更され（第 7.2 章「AS- インターフェース診断インデックスの割当て」参照）このコンフィグレーションが AS- インターフェース・セーフティ・モニターにアップロードされた場合、**現行のデバイス・インデックスの割当てが、AS- i 診断インデックスにコンフィグレーション・プロトコルとともに割当てリストとして更新されます。**

例：AS- i 診断インデックスの割当てとコンフィグレーション・プロトコル

```

0101 *****1
0102 INACTIVE:none 2
0103 -----3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST 4
0105 DIAG INDEX: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 5
0106 DEVICE: --- 32 33 35 34 ----- 6
0107 7
0108 DIAG INDEX: 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 8
0109 DEVICE: --- ----- 9
0110 0
0111 DIAG INDEX: 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 1
0112 DEVICE: --- ----- 2
0113 *****3

```

コンフィグレーション・プロトコルを印刷

メニュー「File (ファイル)」の命令「Print (印刷) → コンフィグレーションをテキスト印刷」をクリックすると、現在 **asimon** に読み込まれているコンフィグレーションをリストとして印刷できます。




参考!

コンフィグレーションをメニュー「File (ファイル)」の命令「Print (印刷)」で印刷しても、コンフィグレーション・プロトコルの代わりにはなりません。ドキュメンテーションの参考にすぎませんのでご注意ください。

以下に印刷されたコンフィグレーションの例を示します。


- 1 -




AS-interface safety monitor configuration

Date: 22.02.2008 15:02:13
 Configuration title: Configuration 1
 Download time: 04.Januar 2007 . 14:51
 Monitor address: 28 / 29 / 30 / 31
 AS-interface diagnosis: all devices
 Operating mode: two independent OSSDs
 Diagnosis stop: -
 Reset of error condition: -


[32] Emergency shutdown

Name:	"NA 1"	
Type:	forced	
Start-up test:	No	
Local acknowledgement:	No	
OSSD:	1 / 2	
Address:	1	


[33] Emergency shutdown

Name:	"NA 3"	
Type:	forced	
Start-up test:	No	
Local acknowledgement:	No	
OSSD:	1	
Address:	2	

[34] Emergency shutdown

Name:	"NA 2"	
Type:	forced	
Start-up test:	No	
Local acknowledgement:	No	
OSSD:	2	
Address:	4	

[35] AOPD

Name:	"BWS 1"	
Type:	forced	
Start-up test:	No	
Local acknowledgement:	No	
OSSD:	1 / 2	
Address:	3	


[36] Monitored start - standard slave

Name:	"S 2"	
OSSD:	2	
Address:	10	In-1 not inverted


[37] Monitored start - standard slave

Name:	"S 1"	
OSSD:	1	
Address:	10	In-0 not inverted

[38] Stop category 0

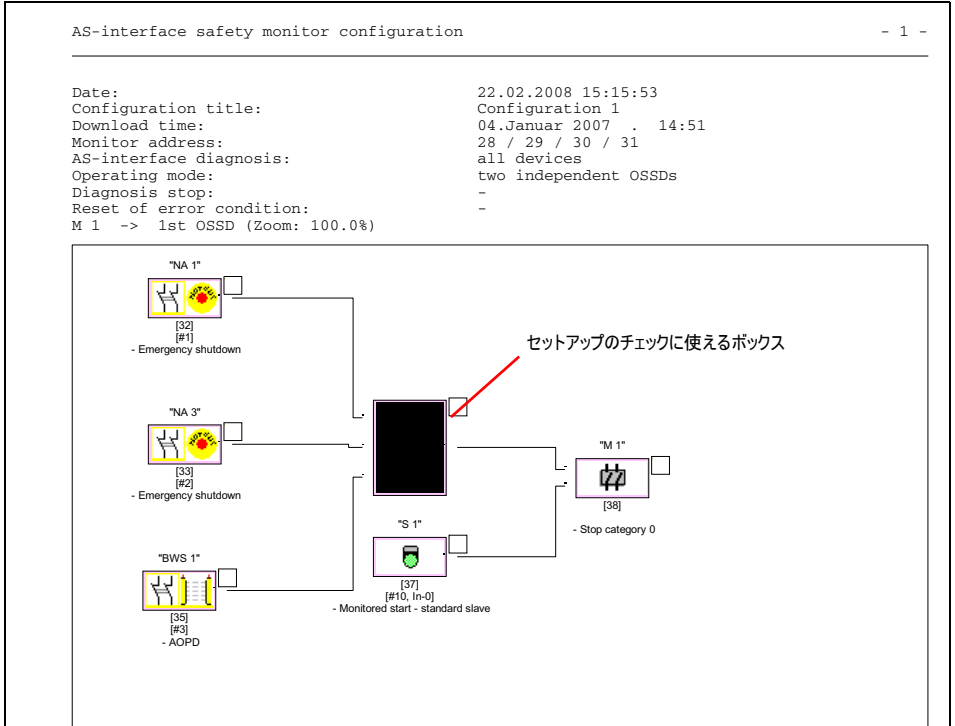
Name:	"M 1"	
OSSD:	1	

[39] Stop category 0

Name:	"M 2"	
OSSD:	2	

ウィンドウの内容を印刷

総コンフィグレーションをリストとして印刷する以外に、コンフィグレーション・ウィンドウの内容をグラフィック印刷することも可能です。まず、印刷したいウィンドウを前面に持ってきます（アクティブなウィンドウ）。メニュー「File（ファイル）」の命令「プリンター > アクティブなウィンドウをグラフィック印刷」ないしウィンドウ内でマウスの右ボタンをクリックし、コンテキスト・メニューから命令「グラフィック印刷」を選択します。印刷ダイアログ・ウィンドウが開いたら、必要に応じてプリンターを選択し、OK をクリックします。以下にコンフィグレーション・ウィンドウのグラフィック印刷例を示します。



参考！

コンフィグレーション・ウィンドウの印刷により、コンフィグレーション・プロトコルを代用することはできません。ドキュメンテーションの参考にすぎませんのでご注意ください。

ヒント:

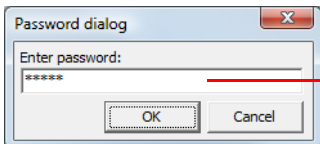
コンフィグレーション・ウィンドウの印刷には、各デバイスの右上にチェック・ボックスが印刷されますので、各デバイスの起動のチェックに使用してください。

5.9 パスワードを入力と変更

以下の安全上重要な **asimon** の命令は、全てパスワードで保護されています。

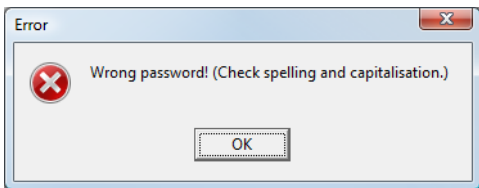
- ・ PC → Monitor (モニター) ...
- ・ Teach code tables (安全なコンフィグレーションを学習)
- ・ Release (有効化) ...
- ・ Stop (ストップ)
- ・ Change password (パスワードの変更)

パスワードが必要な命令をクリックするとポップアップ「Password dialog」が表示されますので、パスワードを入力します。



4 ~ 8 文字 (半角英数) ;
A Z, a z, 0 9, デフォルト : 「SIMON」
大文字 / 小文字も区別されます !

パスワードが間違っている場合、エラーが表示され、命令は実行されません。



参考!

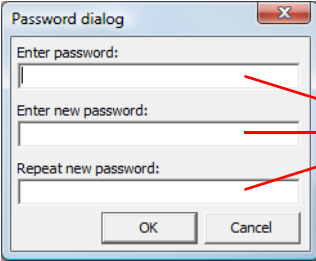
正しいパスワードを入力すると、**asimon** は、5 分間そのパスワードを記憶します。5 分間以内に、別のパスワードを必要とする命令を実行する際は、パスワードを入力する必要はありません。パスワードを必要とする命令を実行することにより、パスワード記憶時間は 5 分間延長されます。

これは、パスワードの再入力の手間を省くための機能です。但し、パスワードの取扱は、厳重に行ってください。

新しい AS- インターフェース・セーフティ・モニターのデフォルト・パスワードは、「SIMON」です。新しい AS- インターフェース・セーフティ・モニターをコンフィグレーションする際、まずデフォルトのパスワードを、安全管理者だけが知っているパスワードに変更します (必須)。

メニュー「**Monitor** (モニター)」の命令「**Change password** (パスワードの変更)」をクリックすると、接続されている AS-インターフェース・セーフティ・モニターのパスワードを変更できます。








次のポップアップが表示されます：



4 ~ 8 文字 (半角英数) ;
A Z, a z, 0 9
大文字 / 小文字も区別されます !

入力後ポップアップの **OK** をクリックします。これで、新しいパスワードが AS-インターフェース・セーフティ・モニターにセーブされます。これ以降、パスワードを必要とする命令を実行する際は、この新しいパスワードが必要です。

全てのコンフィグレーションされているデバイスに状態を表示する LED ないし枠と線の色が割当てられています。その他各 OSSD には、LED が 3 つ割当てられます。これらの LED（ツリー・ストラクチャー表示においてのみ）は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの LED1、2、3 に対応しています（LED の状態に関しては、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書を参照してください）。各デバイスないしデバイス LED は、以下の状態があります：

表示ないし色	意味
 緑、 常時点灯	デバイスは、オンの状態
 緑、 点滅	デバイスが、オンの状態、ただしオフの状態へ移行中（例：スイッチ OFF 遅延）
 黄、 常時点灯	デバイスは、スタンバイ状態にあるが、条件を待っている状態（例：現場での了承、診断停止あるいはスタート・ボタン）
 黄、 点滅	（起動）テストが必要
 赤、 常時点灯	デバイスは、オフの状態
 赤、 点滅	エラーロック中、以下の操作で、ロックを解除する： <ul style="list-style-type: none"> ・ 「Service」 ボタンによる、エラーロック解除 ・ エラーロック解除するためのスレブを操作 ・ パワー・オフ / オン ・ AS-インターフェース・バス・オフ / オン
 灰色、 オフ	AS-インターフェース・スレブとコミュニケーションしていない

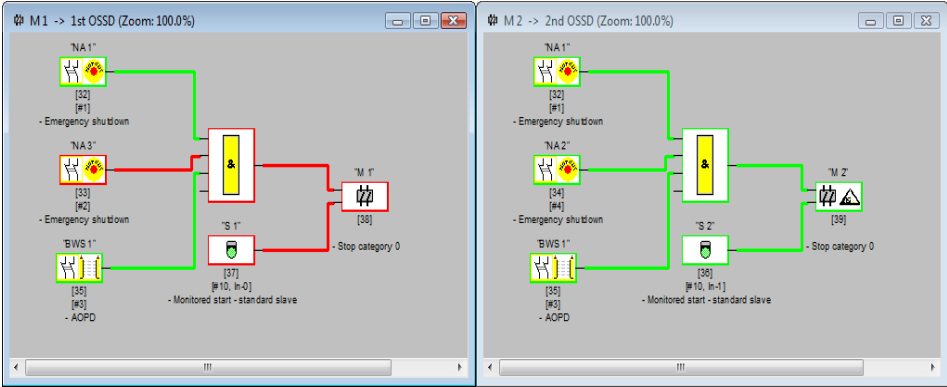


参考！

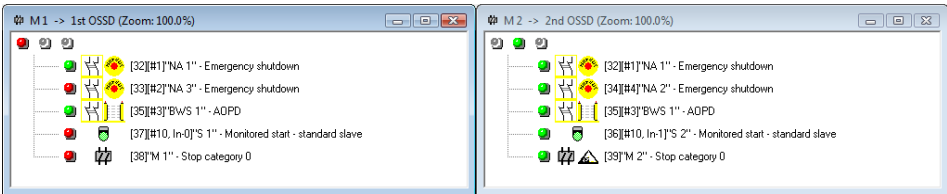
より詳しい、診断インフォメーションは、AS-インターフェース・バス、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの LED、該当する AS-インターフェース・スレブから得ることができます。診断に関する詳しい説明は第 7 章を参照してください。

典型的な診断状態を以下に例示します。

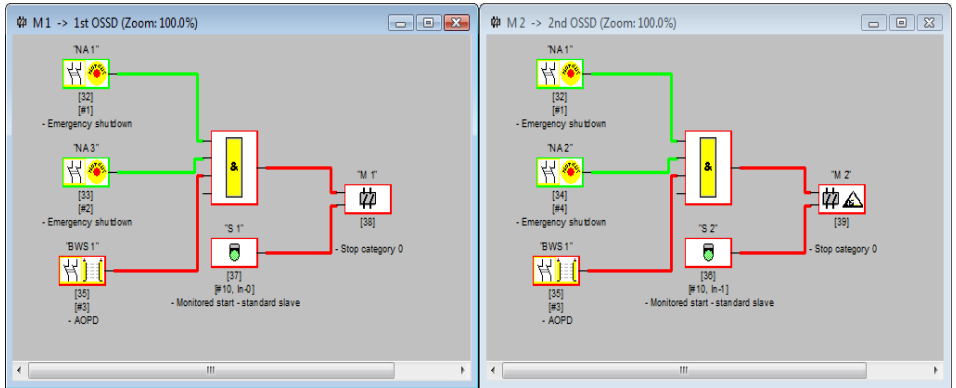
例：2（配線図式表示）：



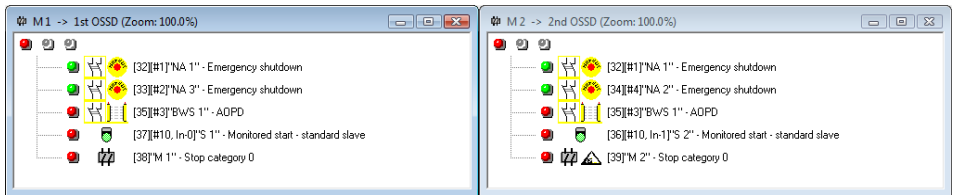
例：2（ツリー・ストラクチャー表示）：



例：3（配線図式表示）：



例：3（ツリー・ストラクチャー表示）：



6.2 エラー探しとバグ取り

ソフトウェア **asimon** は、ほぼ全てのエラーと作動状態を：

- ・ ステータス・バーに
- ・ ポップアップに
- ・ あるいは診断画面に表示します。

エラー探しに関する更なるヒントは：

- ・ AS-インターフェース・バスを介した診断（第 7 章参照）
- ・ AS-インターフェース・セーフティ・モニターの LED
（AS-インターフェース・セーフティ・モニターの取扱説明書を参照）
- ・ AS-インターフェース・スレーブの LED（有る場合）から得ることができます。

それでもエラーを見つけることができない場合、該当する機器のオンラインヘルプ、ハンドブック、取扱説明書を参照してください。該当する機器のバス・アドレスや接続ケーブルも確認して下さい。

6.3 既知の問題点

問題：

マウスのポインタが画面上を不規則に動き回る

Microsoft Windows は、ブート時に、どのインターフェース（COM1、COM2…）にマウスが接続されているか確認します。ブート時に、AS-インターフェース・セーフティ・モニターが接続されていると、OS がセーフティ・モニターをマウスと勘違いしてしまうことがあります。

ステータス・バーにマウスのポインタが画面上を不規則に動き回る

解決方法：

コンピューターをブートする際、モニターへのケーブルを抜いておく。OS のブート設定を変更することも可能です。ご使用のコンピューターの取扱説明書及び OS のハンドブックを参照してください。

7 AS- インターフェースを用いた診断

7.1 一般の手順



参考!

AS- インターフェース・マスターで、AS- インターフェース・セーフティ・モニターを診断するには、AS- インターフェース・セーフティ・モニターに AS- インターフェース・スレープ・アドレスが割当てられていなければなりません。

一般的には、AS- インターフェース・バスによる AS- インターフェース・セーフティ・モニターとコンフィグレーションされた AS- インターフェース・マスターのユニットの診断は、マスター・コンポーネントを装備した PLC から、行うことが可能です。

信頼性のある伝達および診断データの効果的な評価を達成するためには、以下の条件を満たしていなければなりません：

- ・ PLC と AS- インターフェース間に、他のバス・システムが存在する場合、メッセージ伝達時間が、比較的長くなることがあります。マスター内の転送が非対称である場合、PLC は、2 回同じ内容の問い合わせが連続して送られた時、AS- インターフェース・セーフティ・モニターが、いつ応答するかを検知できないことがあります。異なる内容の問い合わせが連続して送られた場合、答えは少なくとも 1Bit 異なっていなければなりません。
- ・ 診断データは、首尾一貫していなければなりません。すなわち、AS- インターフェース・セーフティ・モニターに送られる状態インフォメーションは、同一時点のユニットの状態と一致していなければなりません。特に PLC までの伝達時間が、AS- インターフェース・セーフティ・モニターのアップデート時間（約 30 ~ 150 秒）よりも長い場合、問題となります。
- ・ これは、例えば、出力回路のリレーがオフであることが、通常の状態なのかどうかなど、AS- インターフェース・セーフティ・モニターの作動モードに依存します。PLC の診断機能は、通常の状態でない時のみ、呼び出されなければなりません。

以下に記載する、診断の流れは、上記の条件を満たすものです。厳守してください。

診断の流れ

PLC が、AS- インターフェース・セーフティ・モニターに、診断に必要な基本的なインフォメーション（出力回路の状態、セーフティ・モード、コンフィグレーション・モード）を問い合わせるデータ・リクエスト (0) と (1) を交互に発します。AS- インターフェース・セーフティ・モニターは、このデータ・リクエストに対し 3 Bit のデータ (D2 ~ D0) を返します。D3 は、コントロール・ビットです、トグル・ビットとは似ていますが、異なるものです。PLC が答えを識別できるよう、偶数回目のデータ・リクエスト (0) では、常に D3 = 0 です。奇数回目のデータ・リクエスト (1) では、D3 = 1 です。

普通の状態（全て OK）の場合、データ・リクエスト (0) と (1) の答えは、X000 です。出力回路を 1 つしか持たない装置と、2 つの運動した出力回路を持つ装置とは、出力回路 2 の値は、常に OK です。2 つの独立した出力回路があり、そのうち 1 つがコンフィグレーションされていない場合、その回路も OK として取り扱われます。よって「OK」を正しく解釈するには、使用者が、コンフィグレーションを知っている必要があります。

データ・リクエストが (0) から (1) に切り替わる際、データ・セットは、AS- インターフェース・セーフティ・モニターにセーブされます。答えの D3 ビットは、このプロセスが終了するまで、リセットされた状態に維持されます。すなわち PLC は、データ・リクエスト (0) の答えを受け取ったものとして処理します。D3 に値が入れると、首尾一貫したデータ・セットができます。

D3 ビットに値が入った、AS- インターフェース・セーフティ・モニターの答えが、出力回路の遮断を告げて来た場合、データ・リクエスト (2) ~ (B) によって、詳しい診断インフォメーションを、的確に問い合わせします。AS- インターフェース・セーフティ・モニターのコンフィグレーションに応じて、データ・リクエスト (4) ~ (B) に対し、デバイス診断インフォメーションが、出力回路ごとにソートして (Abschnitt 7.3.2 参照) あるいはソートせずに (Abschnitt 7.3.3 参照) 回答されます。



参考!

AS- インターフェース・セーフティ・モニターが、コンフィグレーション・モードにある時は、データ・リクエスト (2) ~ (B) による詳しい診断インフォメーションの問い合わせは、できません。

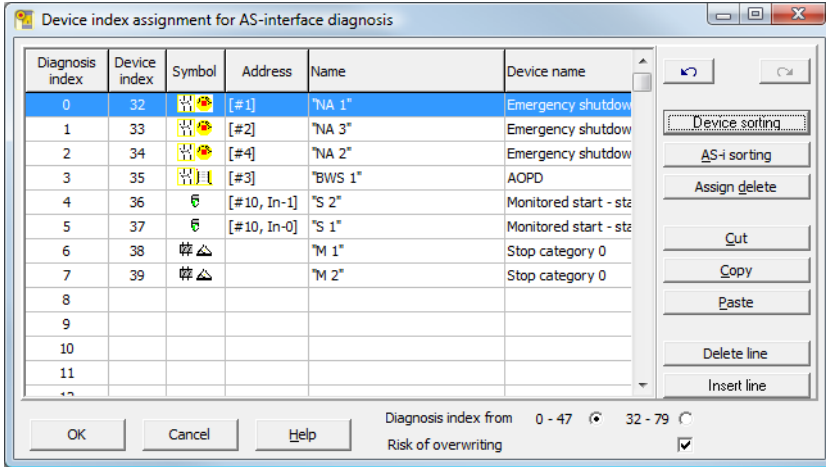
再度、データ・リクエスト (0) が、送信されると、セーブされている状態が解除されます。

7.2 AS- インターフェース診断インデックスの割当て

AS-i での診断では、停止しているデバイスのインデックスが PLC に送られます。旧バージョンの AS- インターフェース・セーフティ・

モニターでは、コンフィグレーションにおいてあるデバイスが挿入あるいは消された場合、後続のインデックスがこれに応じてずれてしまったため、PLCの診断プログラムをユーザーが変更しなければなりません。

asimonバージョン2.1では、メニュー「Edit (編集)」のサブメニュー「Device index assignment (デバイス・インデックスの割当て)」において、デバイスにAS- インターフェース診断用の診断インデックスを自由に割り当てることができるようになりました。

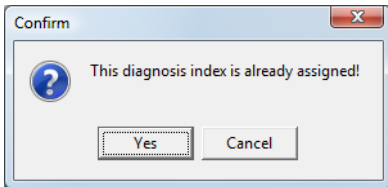


参考!

デバイス・インデックス割当てのウィンドウは、新規デバイス或いはデバイス編集集中にボタン「diagnosis index (診断インデックス)」をクリックして開くこともできます。デバイス編集の際は、ボタン「diagnosis index」の下に、デバイスの現行の診断インデックスも表示されます。

ウィンドウ「AS-i 診断用デバイス・インデックス割当て」の右下側で、まず診断インデックスの範囲を「0 ~ 47 (標準設定)」あるいは、デバイス・インデックスに対応した「32 ~ 79」に定義することができます。

「Risk of overwriting (上書き注意)」のチェックボックスにチェックを入れておくと、既に割り振られている診断インデックスを他のデバイスに割り振ろうとすると asimon が、以下のような警告ウィンドウを開いて注意を促します。



割り当ての編集

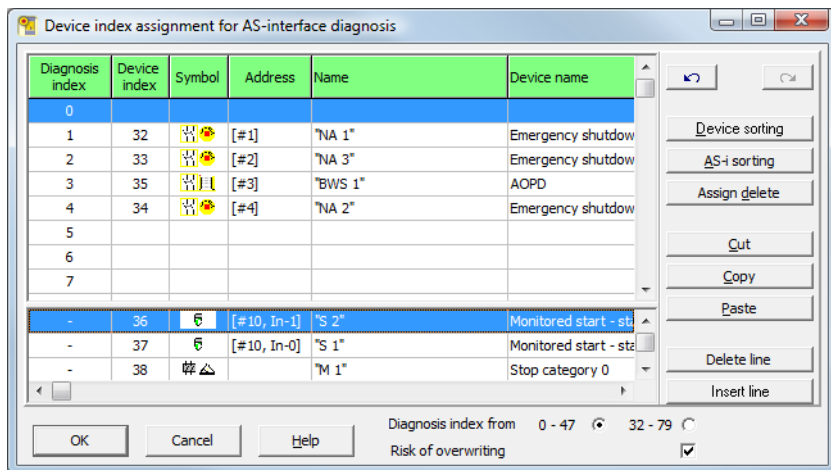
標準設定では、全てのコンフィグレーションされたデバイスに昇順で診断インデックスが割り振られます。要するにインデックス 32 のデバイスには、診断インデックス 0 が、インデックス 33 のデバイスには診断インデックス 1 がのように割り振りがなされます。



参考!



ボタン「Device sorting (デバイスのソート)」を押すことで、デフォルトの割当てに戻すことができます。診断インデックス標準割当てが変更された場合、表の題名が灰色から緑色に変わります。

あるデバイスが診断インデックスに割り当てられていない場合、デバイス・インデックス割当て表が水平に分割され、割当てされていないデバイスは下側に表示されます。



割当て表を編集する際、基本的には以下の手段を使用することができます：

- マウスで **Drag&Drop** して割当て
- デバイス・インデックスをウインドー上側のデバイス・インデックス列内で**直接編集**
- 診断インデックスをウインドー下側の**診断インデックス**列内で**直接編集**
- ボタンを使った編集：**AS-i ソート**、**割当て削除**、**切り取り**、**コピー**、**貼り付け**、**行を削除**、**行を挿入**
- キー操作による編集：
 - カーソル・キー +<Tab> (ナビゲーション)
 - <Alt>+ (デバイス・ソート)、
 - <Alt>+<A> (AS-i ソート)、
 - <Alt>+<I> (割当て削除)、
 - <Ctrl>+<X> (切り取り)、
 - <Ctrl>+<C> (コピー)、
 - <Ctrl>+<V> (挿入)、
 - <Delete> (行を削除)、
 - <Insert> (行を挿入)、
 - <Ctrl>+<Z> (元に戻す)、
 - <Ctrl>+<Y> (やり直し)。

ボタン「元に戻す」と「やり直し」を使って、変更を1ステップずつ元に戻したり、やり直ししたりできます。

デバイス・ソート

診断インデックスの昇順に合わせて全てのコンフィグレーションされたデバイスのデフォルトの割当てに戻されます。

AS-i ソート

AS-インターフェース・アドレスが割り振られた全てのデバイスに、AS-インターフェース・アドレスに合わせて診断インデックスが割り振られます。その他のデバイスは、ウインドー下側にデバイス・インデックス順に並べられます。

割当て削除

デバイスに割り振られた診断インデックス全て削除され、全てのデバイスがウインドー下側にデバイス・インデックス順に並べられます。

切り取り

マークされている行の内容が切り取られ、ウインドー下側に移動します。切り取った行は空のままの残ります。

コピー

マークされている行の内容が、クリップボードにコピーされます。

挿入

クリップボードの内容がマークされている行に挿入されます。

行を削除

マークされている行が削除され、デバイスは、ウィンドウ下側に移動します。1 行下の行が上に移動します（診断インデックス-1）。

行を挿入

マークされている行に空の行が挿入され、その行は、1 行下に移動します（診断インデックス+1）。

編集が全て完了した時点で、ボタン「OK」をクリックし、新しいデバイス・イン AS- インターフェース診断用のデックス割当てを確認します。



参考！

診断インデックスの標準割当てが変更され（表の題名の色が灰色から緑になります）このコンフィグレーションが AS- インターフェース・セーフティ・モニターにアップロードされた場合、現行のデバイス・インデックスの割当てが、AS- i- 診断インデックスにコンフィグレーション・プロトコルとともに割当てリストとして更新されます。

例：AS- i- 診断インデックスの割当てとコンフィグレーション・プロトコル

```

0101 *****1
0102 INACTIVE:none 2
0103 -----3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST 4
0105 DIAG INDEX: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 5
0106 DEVICE: -- 32 33 35 34 ----- 6
0107 7
0108 DIAG INDEX: 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 8
0109 DEVICE: ----- 9
0110 0
0111 DIAG INDEX: 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 1
0112 DEVICE: ----- 2
0113 *****3

```

7.3 メッセージ

7.3.1 AS- インターフェース・セーフティ・モニターの診断

出力回路の状態、運転モード

**参考！**

首尾一貫したデータ転送には、データ・リクエスト (0) と (1) を、交互に送信する必要があります。第 10 ページの「診断の流れ」参照。

データ・リクエストの二進法の値は、AS- インターフェース・レベルの値であり、PLC レベルでは、逆転していることもあります。

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(0) / 1111 モニターの状態	0000	セーフティ・モード、全て OK (ただし存在しない、コンフィグレーションされていない、あるいは連動した出力回路は、OKとして表示されます)。
	0001	セーフティ・モード、出力回路 1 がオフ
	0010	セーフティ・モード、出力回路 2 がオフ
	0011	セーフティ・モード、両出力回路がオフ
	0100	コンフィグレーション・モード：パワー・オン
	0101	コンフィグレーション・モード
	0110	予約 / 定義されていない
	0111	コンフィグレーション・モード：致命的な装置エラー、RESET 又は装置の交換が必要。
	1XXX	新しい診断インフォメーションがまだありません、しばらくお待ちください。

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(1) / 1110 診断インフォメーション (モニターの状態) を セーブ	1000	セーフティ・モード、全て OK (ただし存在しない、コンフィグレーションされていない、あるいは連動した出力回路は、OKとして表示されます)。
	1001	セーフティ・モード、出力回路 1 がオフ
	1010	セーフティ・モード、出力回路 2 がオフ
	1011	セーフティ・モード、両出力回路がオフ
	1100	コンフィグレーション・モード：パワー・オン
	1101	コンフィグレーション・モード
	1110	予約 / 定義されていない
	1111	コンフィグレーション・モード：致命的な装置エラー、RESET 又は装置の交換が必要。

装置 LED の状態

データ・リクエスト (2) と (3) は、AS-インターフェース・セーフティ・モニターの出力回路 LED の状態を簡略的に示します。
データ・リクエスト (1) の答え = 10XX の時 :

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(2) / 1101 LED 状態、出力回路 1	0000	緑 = 出力回路の接点が閉じている
	0001	黄色 = 起動、再起動ロック状態
	0010	黄色点滅あるいは赤 = 出力回路の接点がオープン
	0011	赤色点滅 = 監視下にある AS-インターフェース・コンポーネント・レベルのエラー
	01XX	予約

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(3) / 1100 LED 状態、出力回路 2	1000	緑 = 出力回路の接点が閉じている
	1001	黄色 = 起動、再起動ロック状態
	1010	黄色点滅あるいは赤 = 出力回路の接点がオープン
	1011	赤色点滅 = 監視下にある AS-インターフェース・コンポーネント・レベルのエラー
	11XX	予約

色のコード

**参考!**

デバイスの色は、コンフィグレーション・ソフトウェア *asimon* の診断表示における仮想 LED の色に対応しています。出力回路に配置されていないデバイスは、常に緑色に表示されます。

コード CCC (D2 ~ D0)	色	意味
000	緑、 常時点灯	デバイスは、オンの状態
001	緑、 点滅	デバイスが、オンの状態、ただしオフの状態へ移行中（例：スイッチ OFF 遅延）
010	黄、 常時点灯	デバイスは、スタンバイ状態にあるが、条件を待っている状態（例：現場での了承、診断停止あるいはスタート・ボタン）
011	黄、 点滅	時間条件を超過、アクションを反復（例：同期時間超過）
100	赤、 常時点灯	デバイスは、オフの状態
101	赤、 点滅	エラーロック中、以下の操作で、ロックを解除する： ・「Service」ボタンを押す ・パワー・オフ / オン ・ AS-インターフェース・バス・オフ / オン
110	灰色、 オフ	AS-インターフェース・スレープとコミュニケーションしていない

表 7.1: 色のコード

**参考!**

セーフティ・モードで正常に稼働していても、緑色の状態でないデバイスもあります。停止の原因を探る時、最も小さなデバイス・インデックスのデバイスが最も重要です。その他は、単なる結果である可能性があります（例：非常停止を押すと、スタート・デバイスとタイマーも停止します）。

PLC の機能デバイスをプログラミングすることで、エラーの根本的な原因を見つけることができます。インフォメーションを正しく解釈するには、コンフィグレーションと AS-インターフェース・セーフティ・モニターの機能を熟知する必要があります。

コンフィグレーションを変更すると、デバイス番号がずれる可能性がありますので、診断インデックス割当てを用いることを推奨します。

7.3.2 診断、デバイスを OSSD 毎にソート

データ・リクエスト (4) ~ (B) に対しては、コンフィグレーションの設定に従い、デバイスの診断インフォメーションが、OSSD 毎にソートされた形で、回答されます。



参考!

コンフィグレーション・ソフトウェア *asimon* のウインドー **モニター/バス・インフォメーション** の診断モードが正しく AS- インターフェース・セーフティ・モニター用に設定されているか確認して下さい。

データ・リクエスト (5) と (6) および (9) と (A) に対する値は、コンフィグレーション・プログラムでのデバイス診断インデックスであり、AS- インターフェース・アドレスではありません。

データ・リクエスト (4) ~ (7) あるいは (8) ~ (B) は、各デバイスで連続して行ってください。

ソートされたデバイス診断、出力回路 1

データ・リクエスト (1) の答え = 10X1 の時 :

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(4) / 1011 デバイスの数が不一致、緑色、出力回路 1	0XXX	XXX = 0 : デバイス無し、データ・リクエスト (5) ~ (7) への回答が無意味 XXX = 1 ~ 6 : 出力回路 1 のデバイスの数 XXX = 7 : 出力回路 1 のデバイス数 > 6
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(5) / 1010 出力回路 1 のデバイス・アドレス「HIGH」	1HHH	HHH = I5,I4,I3 : 現在のコンフィグレーションにおける、出力回路 1 のデバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(6) / 1001 出力回路 1 のデバイス・アドレス「LOW」	0LLL	LLL = I2,I1,I0 : 現在のコンフィグレーションにおける、出力回路 1 のデバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(7) / 1000 出力回路 1 のデバイスの色	1CCC	CCC = 色 (第 16 ページの表 7.1 参照)

ソートされたデバイス診断、出力回路 2

データ・リクエスト (1) の答え = 101X の時 :

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
---------------	---------------	----

(8) / 0111 デバイスの数が不一致、緑色、出力回路 2	0XXX	XXX = 0 : デバイス無し、データリクエスト (5) ~ (7) への回答が無意味 XXX = 1 ~ 6 : 出力回路 2 のデバイスの数 XXX = 7 : 出力回路 2 のデバイス数 > 6
データリクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(9) / 0110 出力回路 2 のデバイス・アドレス「HIGH」	1HHH	HHH = I5,I4,I3 : 現在のコンフィグレーションにおける、出力回路 2 のデバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データリクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(A) / 0101 出力回路 2 のデバイス・アドレス「LOW」	0LLL	LLL = I2,I1,I0 : 現在のコンフィグレーションにおける、出力回路 2 のデバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データリクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(B) / 0100 出力回路 2 のデバイスの色	1CCC	CCC = 色 (第 16 ページの表 7.1 参照)

**参考!**

データリクエスト (C) 0011 から (F) 0000 は、予約されています。

7.3.3 診断、デバイス・ソート無し

データ・リクエスト (4) ~ (B) に対しては、コンフィグレーションの設定に従い、全てのデバイスの診断インフォメーションが、ソートされずに回答されます。



参考!

コンフィグレーション・ソフトウェア *asimon* のウィンドー **モニター/バス・インフォメーション** の診断モードが正しく AS- インターフェース・セーフティ・モニター用に設定されているか確認して下さい。

データ・リクエスト (5) と (6) および (9) と (A) に対する値は、コンフィグレーション・プログラムでのデバイス診断インデックスであり、AS- インターフェース・アドレスではありません。

データ・リクエスト (4) ~ (7) あるいは (8) ~ (B) は、各デバイスで連続して行ってください。

ソート無しの全てのデバイスにおけるデバイス診断

データ・リクエスト (1) の答え=1001、1010 又は 1011 の時 :

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(4) / 1011 デバイスの数が不一致、緑色 常時点灯	0XXX	XXX = 0 : デバイス無し、データ・リクエスト (5) ~ (7) への回答が無意味 XXX = 1 ~ 6 : デバイスの数、不一致、緑色 XXX = 7 : デバイスの数、不一致、緑色は、> 6 (色 : 第 16 ページの表 7.1 参照)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(5) / 1010 デバイス・アドレス 「HIGH」	1HHH	HHH = I5,I4,I3 : 現在のコンフィグレーションにおける、デバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(6) / 1001 デバイス・アドレス 「LOW」	0LLL	LLL = I2,I1,I0 : 現在のコンフィグレーションにおける、デバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(7) / 1000 デバイスの色	1CCC	CCC = 色 (第 16 ページの表 7.1 参照)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(8) / 0111	0XXX	未使用

データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(9) / 0110 デバイス・アドレス 「HIGH」	1HHH	HHH = I5,I4,I3 : 現在のコンフィグレーションにおける、 デバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
(A) / 0101 デバイス・アドレス 「LOW」	0LLL	LLL = I2,I1,I0 : 現在のコンフィグレーションにおける、 デバイス診断インデックス (HHHLLL = 診断インデックス)
データ・リクエスト / 値	答え D3 ~ D0	意味
(B) / 0100 アウトプット回路への割 当て	10XX	XX = 00 : 前処理のデバイス XX = 01 : 出力回路 1 のデバイス XX = 10 : 出力回路 2 のデバイス XX = 11 : 両出力回路に接続されたデバイス

**参考!**

データ・リクエスト (C) 0011 から (F) 0000 は、予約されています。

7.4 例：OSSD 毎にソートされた診断におけるリクエスト原理

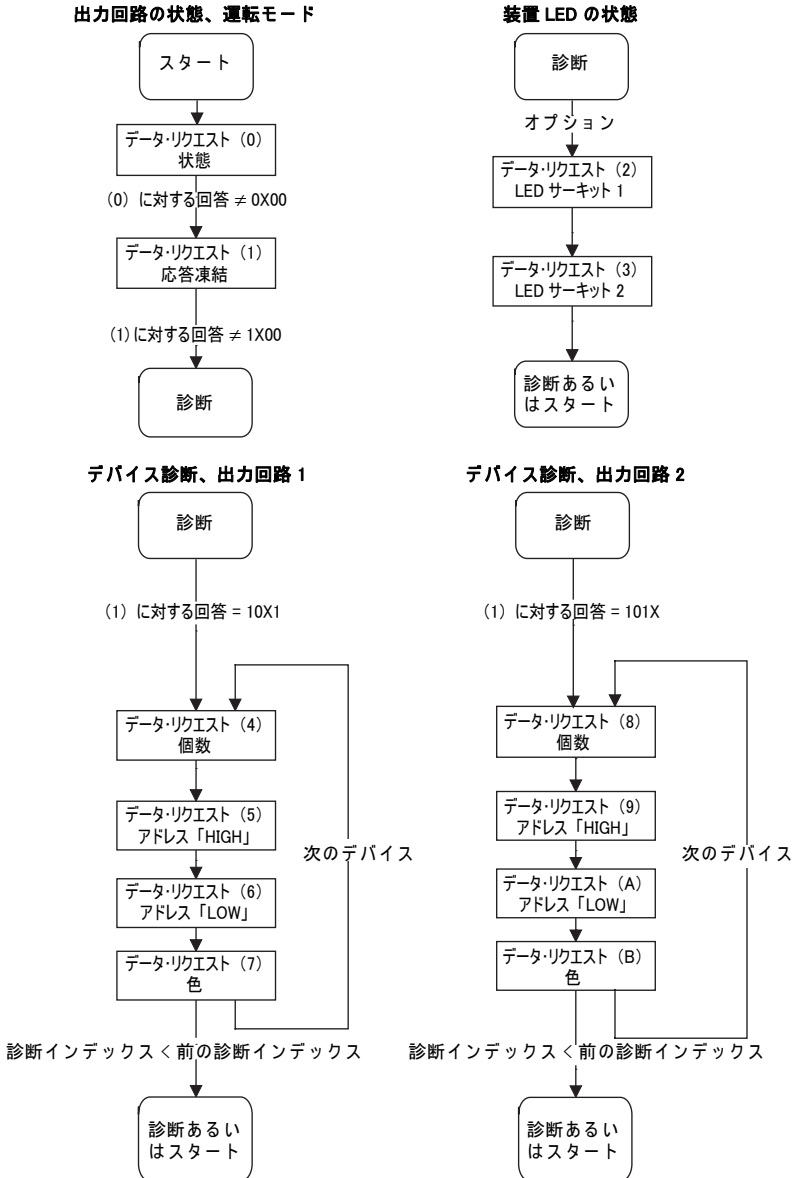


図 7.1: OSSD 毎にソートされた診断におけるリクエスト原理