

# Schmersal Information

国際機械安全関連情報

No.24/2001.10/Ms-Ka

## AS-Interface と機械安全

フィールドバスで安全関連機器を接続することで、大きなメリットが得られます。柔軟性が高い設備を実現でき、配線コストを大いに低減できます。非常停止ボタン、近接スイッチ等安全関連領域の単純なフィールド機器は、センサ・アクチュエータレベルの重要機器です。

ここでは、このセンサ・アクチュエータレベルに対して、IEC 62026/EN 20295 に基づく標準 AS インターフェース（以下 AS-i と略）、AS-i Safety at Work を使用し安全関連データを伝達する解決方法について記しています。

センサ・アクチュエータレベルでは特にコストが重要視されるため、AS-i による安全関連データ伝達構想では、AS-i の使用で標準ネットワークのインフラストラクチャを許容し、必然的に安全 PLC を**不要にする**特性を選択したのです。

AS-i の標準インフラストラクチャは、AS-i ケーブル、AS-i マスタ、AS-i 電源、スレーブ ASIC とこれをベースとした標準スレーブで構成されています。標準インフラストラクチャは安全とは見なされません。安全関連課題を解決するには、**セーフティスレーブ**と**セーフティモニタ**をシステムに組み込みます。安全な伝達プロトコルにより、故障情報等を検知し、システムを安全な状態にすることが可能になります。

セーフティスレーブは安全関連信号（非常停止、防護扉監視等）を網羅し、セーフティモニタは安全ダイナミックプロトコルの検知・監視を行います。安全機器の回路状態を伝達するダイナミックコードを実現するために、セーフティスレーブのベースには AS-i プロトコルが使用されています。AS-i マスタは標準 AS-i に従い、全てのスレーブに情報を伝達します。ただし、セーフティスレーブの場合スレーブの応答はセーフティモニタの評価、監視を受けます。セーフティモニタは、機械設備の補助電源も安全に遮断します。さらに、電源遮断回路を 2 回路まで制御できます。セーフティモニタは専ら情報を受ける側のバスコンポーネントであるため、AS-i システムに接続する頻度は任意です。そのため、コンベヤの全長に従い計画を変更できる等、補助電源を多様な方法で遮断するために、1 本の AS-i ケーブルで安全関連信号をグループ化することも可能です。

構想作成にあたり特に重点が置かれたのは、取り扱いの容易さでした。セーフティスレーブには AS-i 同様、通常アドレスを割り当てなければなりません。非常に単純なケースでは、セーフティスレーブをセーフティモニタで自動検知し登録します。この配置を印刷したものには連署が必要です。こうして安全関連信号が回路に組み込まれます。必要に応じて、この配置をセーフティモニタ上でパラメータ化し直すことができます。

市場での実現の基となるのは、安全なスレーブを実現するコスト観点です。この点 AS-i を使用すると、結果的に非常にコストレベルを下げられるという単純な解決方法は魅力です。

システムコントロールフェア（2001 年 11 月 13 - 16 日、於東京ビッグサイト）の Asi ブースで SCHMERSAL は展示します。

Quelle: AsiSA/KINDEFREY/Fa\_SM/SJB\_MS-Ka