



このマークは、オムロンの
DeviceNet対応商品を
表しています。

OMRON

DeviceNet Safety セーフティI/Oターミナル DST1シリーズ

ユーザーズマニュアル

おことわり

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

著作権・商標について

DeviceNet、DeviceNet Safetyは、ODVAの登録商標です。

Windows は、米国マイクロソフト社の登録商標です。

その他、本文中に記載されている商品名および会社名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

本商品の著作権は、オムロン株式会社が有します。

DeviceNet Safety

セーフティ I/O ターミナル
DST1 シリーズ

ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、セーフティ I/O ターミナル DST1 シリーズをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

DST1 シリーズは、弊社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された、DeviceNet Safety 準拠のスレーブです。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 現場を管理される方
- ・ 機械の設計、設置、運用、保守、廃棄の各フェーズにおいて、安全確保のための資格および権限と責任を有する方

お願い

- ・ 本マニュアルは、DST1 シリーズを使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・ 「当社商品」：「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・ 「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・ 「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・ 「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ・ 「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・ 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・ 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・ 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・ お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
- ・ 「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。

- ・「当社商品」をご使用の際には、(i)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても、「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ・保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、DST1 シリーズを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と意味は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

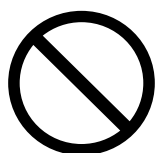
使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

お願い

本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

図記号の説明



⊘記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⊘の中と文章で示します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

本書はセーフティ I/O ターミナル DST1 シリーズのユーザーズマニュアルです。
システム構築を実施するにあたり下記事項を遵守の上、その機能が十分発揮されるように安全関連部のシステム構築を行ってください。

●リスクアセスメントの実施

本マニュアル記載の安全機器類は設置環境、機械の性能・機能に対応して正しく使われることを前提としています。

選択および使用に際しては、装置・設備設計開発段階において当該装置・設備に潜在する危険要因を特定するためのリスクアセスメントを導入して十分な実施体制のもとで当該装置・設備に最適な安全機器類の選択を行ってください。不十分なリスクアセスメント実施体制のもとでは、不適切な安全機器類の選択の原因になります。

- ・ 関連国際規格代表例：ISO 14121 「リスクアセスメントの原則」

●安全方策

安全機器類を使用して当該設備・装置の安全関連部のシステム構築を行う際には、下記を代表例とする一連の国際規格類および/または関連業界規格類を十分理解・適合するように設計してください。

- ・ 関連国際規格代表例：ISO/DIS 12100 「基本概念、設計のための一般原則」
IEC 61508 「電気・電子・プログラマブル電子安全関連系の機能安全」

●安全機器類の役割

安全機器類は、規格で規定される安全機能・機構を備えておりますが、これらの機能・機構は安全関連部のシステム構築の中で発揮されるように設計されていますので機能・機構動作をご理解の上、十分な機能・機構の発揮が可能なシステム構築を行ってください。

- ・ 関連国際規格代表例：ISO 14119 「ガードに連動するインターロック装置・設計と選定の一般原則」

●安全機器類の設置

当該装置・設備への安全関連部のシステム構築および設置を行う際は、適切な教育訓練を受けた技術者により実施してください。

- ・ 関連国際規格代表例：ISO/DIS 12100 「基本概念、設計のための一般原則」
IEC 61508 「電気・電子・プログラマブル電子安全関連系の機能安全」

●法令の遵守

安全機器類は関連法規および規格に適合しておりますが、ご使用に際しては当該装置・設備に適用される各国関連法規および規格を遵守の上ご使用ください。

- ・ 関連国際規格代表例：IEC 60204 「機械の電気装置」

●使用上の注意事項の遵守

最適選択された安全機器類の具体的な使用方法に関しては、本カタログの当該安全機器類記載の「仕様」「注意事項」および製品に同封の「取扱説明書」記載事項を十分遵守の上ご使用ください。記載注意事項から逸脱した使用方法是安全関連部の不十分な動作機能による設備・装置の予期せぬ故障及び故障に伴う災害発生の一要因となります。

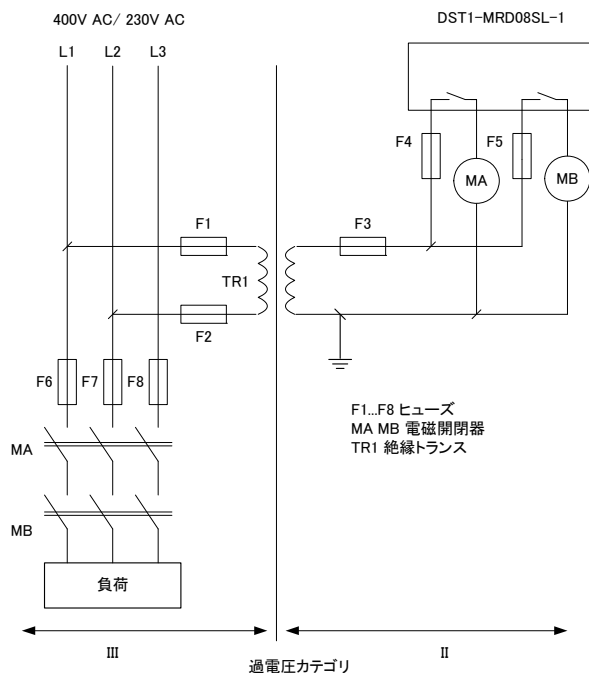
●装置・設備の移転・譲渡

当該設備・装置を移転および譲渡する際は、当該取扱説明書を必ず保存・付属し、移転先及び譲渡先にて取扱上の支障を来さないようにしてください。

- ・ 関連国際規格代表例：ISO/DIS 12100 「基本概念、設計のための一般原則」
IEC 61508 「電気・電子・プログラマブル電子安全関連系の機能安全」

⚠ 警告

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 DST1 シリーズのテスト出力を安全出力として使用しないでください。	⊘
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 DeviceNet スタンダード I/O データや Explicit メッセージデータを安全信号として使用しないでください。	⊘
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 DST1 シリーズの LED を安全関連のオペレーションに使用しないでください。	⊘
出力が故障し、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 安全出力やテスト出力の定格値を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。	⊘
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 DC24V ラインとの短絡によって負荷が ON しないように出力ラインと DC24V ラインが触れないよう適切に配線してください。	!
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 安全出力やテスト出力の地絡によって出力が ON しないように、外部電源の 0V 側を接地してください。	!
形 DST1-MRD08SL-1 の使用で、過電圧カテゴリをⅢからⅡにするために使用する絶縁トランスは、図の TR1 のように IEC60742 に適合し、1 次-2 次間の絶縁が、過電圧カテゴリⅢの基礎絶縁を満たしているものを使用してください。 また、絶縁トランスの 1 次-2 次間の絶縁が破壊されたときの保護のために 2 次側を適切に接地してください。 絶縁トランスの保護と感電防止のためにトランスの仕様に従って、ヒューズを挿入してください(例: 図の F1,F2,F3 の部分)。	!



⚠ 警 告

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 デバイスをネットワークに接続する前に、以前のコンフィグレーションデータをクリアしてください	!
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 デバイスをネットワークに接続する前に、適切なノードアドレスを設定してください。	!
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 システムの稼動前にユーザテストを実施して、すべてのデバイスのコンフィグレーションデータと、その動作が正しいことを確認してください。	!
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 デバイスを交換する場合、交換デバイスが適切にコンフィグレーションされ、正しく動作することを確認してください。	!
形 DST1-MRD08SL-1 のリレー出力端子には、リレー接点の溶着保護のため定格 3.15A 以下のヒューズを使用ください。 ヒューズ選定は使用する負荷に合わせてヒューズメーカーにご確認ください。	!
安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。 下表に従って適切な制御機器を使用してください。	!

制御機器	必要事項
非常停止用押ボタンスイッチ	直接回路動作機構を備え、IEC/EN 60947-5-1 に適合した規格認証品を使用してください。
セーフティ・ドアスイッチ セーフティ・リミットスイッチ	直接回路動作機構を備え、IEC/EN 60947-5-1 に適合した規格認証品を使用してください。 また、微小負荷(DC24V, 4mA)に適用できるスイッチを使用してください。
セーフティセンサ	使用する各国の法的規制に従い、使用用途に応じた安全規格等に適合した認証品を使用してください。
セーフティリレー コンタクタ	IEC 61810-3 の強制ガイド機構を備えた規格認証品を使用してください。フィードバック用の接点は微小負荷(DC24V, 4mA)に適用できるものを使用してください。
その他の制御機器	要求される安全カテゴリを満足できるかどうか十分に検証してから使用してください。

セキュリティ対策

 警告	
アンチウイルス保護 制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。	
不正アクセスの防止 当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。 ・権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入 ・制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止 ・ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限） ・制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク（VPN）の使用 ・制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入 ・強固なパスワードの採用と頻繁な変更 ・制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン	
データ入出力の保護 制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。 ・データの範囲チェック ・データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備 ・データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計	
紛失データの復元 データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。	
グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。	
イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。	
SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったるなどの十分な措置を講じてください。	

安全上の要点

● 取扱いについて

DST1 シリーズを落下させたり、異常な振動や衝撃を加えたりしないでください。
故障や誤動作の原因となります。

● 設置、保管環境について

下記の場所には DST1 シリーズを設置、保管しないでください。

- ・ 直射日光が当たる場所。
- ・ 定格を超える使用周囲温度、湿度になる場所。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所。
- ・ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所。
- ・ 塵埃、塩分、鉄粉の多い場所。
- ・ 水、油、薬品などの飛沫がある場所。
- ・ 定格以上の振動や衝撃が加わる場所。

下記のような場所に設置する場合には遮蔽対策を十分に行ってください。

- ・ 静電気などによるノイズが発生する場所
- ・ 強い電界や磁界が生じる場所
- ・ 放射能を被曝する恐れのある場所
- ・ 電源線が近くを通る場所

この商品は「Class A」（工業環境商品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

● 設置、取り付けについて

- ・ DST1 シリーズは IP54(IEC/EN 60529)以上のエンクロージャ内で使用してください。
- ・ 制御盤に取り付ける際は、DIN レール(TH35-7.5:IEC60715)を使用してください。
振動による脱落防止のためエンドプレート（形 PFP-M、別売）を使用して DST1 シリーズを DIN レールに固定してください。
- ・ 通風および配線のため DST1 シリーズの上下に 50mm 以上の空間を確保してください。

● 設置、配線について

- ・ 外部 I/O 機器配線用の電線サイズは下記を参考にしてください。

単線	0.2 ~ 2.5 mm ² AWG 24 ~ 12
ヨリ線 (Flexible wire)	0.34 ~ 1.5 mm ² AWG 22 ~ 16

- ・ 配線を行う際は、必ず電源を切った状態で行ってください。DST1 シリーズに接続された外部装置が予期せぬ動作をする恐れがあります。
- ・ 入力端子には規定の電圧、電流を正しく印加してください。定格以上の DC 電源や AC 電源を接続したり、I/O 電源端子に I/O 電源電流値を超える電流を供給すると既定の機能が発揮されず、安全機能の低下、製品自体の破損、燃損の原因になります。
- ・ ユニットの I/O 電源端子から他のユニットや外部機器への配線はしないでください。
- ・ 通信ケーブルや I/O 信号用ケーブルは高圧線、動力線から離して配線してください。
- ・ コネクタを取り付ける際は、指をはさまないようにしてください。

安全上の要点

- ・ DeviceNet コネクタ、I/O コネクタの固定は、規定のトルク(0.25-0.3N・m)で行ってください。
- ・ 誤配線は、安全機能の低下の原因になります。配線はすべて正しく行い、稼動前に動作確認してください。
- ・ 配線後は、適切に放熱を行うため、塵埃侵入防止用ラベルを必ず外して使用してください。

● 電源装置の選択について

DC 電源装置は下記の項目を満たすようにしてください。

- ・ 1 次回路・2 次回路間が 2 重絶縁または強化絶縁
- ・ UL508 で定義されるクラス 2 回路または制限電圧電流回路の出力特性要求を満たす。
- ・ 出力保持時間が 20ms 以上
- ・ IEC/EN60950-1、EN50178 の要求を満たす SELV 電源

● 定期点検とメンテナンスについて

- ・ 交換の際は、必ず電源を切った状態で行ってください。DST1 シリーズに接続された外部装置が予期せぬ動作をする恐れがあります。
- ・ 分解、修理、改造はしないでください。本来の安全機能が失われ危険です。

● 廃棄について

- ・ DST1 シリーズを分解する際は、けがをしないよう注意してください。

法規・規格について

DST1 シリーズは以下の認証を取得しています。

認定機関	規格
TUV ラインランド	IEC61508 part1-7 EN13849-1: 2015 EN ISO13849-2 IEC61131-2 EN62061 EN61326-3-1 EN60204-1 EN ISO 13850 NFPA 79 ANSI RIA15.06, ANSI B11.19
UL	ANSI/UL1998 UL508 ANSI/ISA12.12.01(形 DST1-MRD08SL-1 は除く) IEC61508 CSA C22.2 No142 CSA C22.2 No213(形 DST1-MRD08SL-1 は除く)

KC 認証への適合

本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。

A 급기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며,가정외의지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、裏表紙の左下に記載されている Man.No.の後尾に付記されています。

Man. No. SJLB-401H

↑
改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
－	2005 年 4 月	初版印刷
B	2006 年 2 月	改訂（誤記修正）
C	2007 年 6 月	形 DST1-XD0808SL-1 対応のための改訂、および誤記修正
D	2008 年 3 月	説明追加、および誤記修正
E	2008 年 9 月	説明追加、および誤記修正
E (WEB 版 1)	2009 年 11 月	p.4-2：「4-1-2 消費電流、質量一覧」に「通信電源消費電流」を追記 「4-1-3 DeviceNet 通信仕様」のレイアウト変更 (PDF のみ)
F	2011 年 6 月	ツールバージョンアップ、および誤記修正
G	2021 年 3 月	p.2～3：「ご承諾事項」を更新 p.10： KC 認証への適合についての説明追加
H	2022 年 10 月	セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂

マニュアル構成

セーフティ I/O ターミナル DST1 シリーズの関連マニュアルには、次のようなものがあります。併せてご覧ください。

- ・ **DeviceNet Safety セーフティ I/O ターミナル ユーザーズマニュアル（本書）**
（SJLB-401□）
 DST1 シリーズの種類や仕様、機能、使用方法などの詳細について説明しています。
- ・ **DeviceNet Safety システムコンフィグレーションマニュアル（SJLB-301□）**
 ネットワークコンフィグレータを使用して、DeviceNet Safety のシステムコンフィグレーションを行う方法について説明しています。
- ・ **DeviceNet Safety セーフティネットワークコントローラ NE1A シリーズ**
ユーザーズマニュアル（SJLB-302□）
 NE1A シリーズの仕様、機能、使用方法などの詳細について説明しています。
- ・ **DeviceNet Safety セーフティネットワークコントローラ NE0A シリーズ**
ユーザーズマニュアル
（SJLB- 303□）
 NE0A シリーズの仕様、機能、使用方法などの詳細について説明しています。
- ・ **DeviceNet ユーザーズマニュアル（SCCC-308□）**
 DeviceNet ネットワークの構成や接続形態などについて説明しています。
 ネットワークで使用するケーブルやコネクタなどの接続関連機器の取り付け方法や仕様、通信電源の供給方法の詳細についても記載しています。
 DeviceNet を使用する場合は、あらかじめこのマニュアルを用意し、十分に理解したうえでご使用ください。

用語解説

用語	解説
アイドルデータ	送信元のアプリケーションが実行状態でない時に送信されるデータです。
アセンブリ	デバイスの内部にもっているデータを外部からアクセスするため1つに集めたものです。
安全データ	高い信頼性を持つデータです。
エラーラッチ時間	異常状態（制御データ、ステータスデータ、LED 表示）を保持する時間です。
オープンタイプ	セーフティコネクションの開設方法です。セーフティマスタにコネクションを設定する時、3つのタイプから選択します。
コネクション	デバイス間で通信を行うための、論理的な通信路です。
コンフィグレーション	デバイスおよびネットワークに対して行う設定です。
シングルチャネル	入力または出力を1つ（1点）で使用する事です。
スタンダード	安全方策をとられていないデバイスまたはデバイスの機能です。
セーフティコントローラ（セーフティ PLC）	安全制御に使用される高い信頼性を持つコントローラです。
セーフティチェイン	入力デバイス（センサ）－コントロールデバイス（リモート I/O デバイスを含む）－出力デバイス（アクチュエータ）からなり、安全機能を実現するための論理的なつながりのことです。
セーフティプロトコル	信頼性の高い通信を実現するために付加した通信階層です。
セーフティ署名	ネットワークコンフィグレータからデバイスに対して発行されるコンフィグレーションデータの証明書です。デバイスはセーフティ署名を使用してコンフィグレーションデータが正しいことを検証します。
テストパルス	外部配線の電源（プラス側）への接触、信号線間の短絡を検出するための信号です。
デュアルチャネル	冗長性をもたせるため、入力または出力を2つ（2点）で使用する事です。
デュアルチャネル Complementary	2つの論理が相反であることを評価する機能です。
デュアルチャネル Equivalent	2つの論理が同値であることを評価する機能です。
Busoff	通信ケーブル上でのエラー発生率が、非常に高い状態を表します。内部のエラーカウンタが一定の閾値を超えたとき、異常を検知します。（内部のエラーカウンタは起動時、リスタート時にクリアされます）
DeviceNet Safety	DeviceNet にセーフティプロトコルを付加することで、IEC61508 SIL3, EN954-1 安全カテゴリ 4 に対応したセーフティネットワークです。
Discrepancy 時間	2つの入力のうち、一方の入力の値が変化してから、他方が変化するまでの時間です。
EPI	セーフティマスタとセーフティスレーブとの間でセーフティデータ通信を行う間隔です。
Multi-cast コネクション	1:n (n=1～15)でのセーフティ I/O 通信です。
Single-cast コネクション	1:1 でのセーフティ I/O 通信です。
TUNID	自ノードの UNID です。通常、ネットワークコンフィグレータから設定します。
UNID	すべてのネットワークドメインにおいて1つのデバイスを特性するための識別子です。ネットワーク No.とノードアドレスを組み合わせた値が使用されます。

目次

はじめに	2
安全上のご注意	4
安全上の要点	9
法規・規格について	11
マニュアル改訂履歴	12
マニュアル構成	13
用語解説	14
目次	15
 第1章 概要	 1-1
1-1 セーフティI/Oターミナルの概要	1-2
1-1-1 セーフティI/Oターミナル(DST1シリーズ)とは	1-2
1-1-2 DST1シリーズの特長	1-3
1-2 形式一覧	1-5
1-2-1 入力ターミナル／入出力ターミナル	1-5
1-2-2 ロジックターミナル	1-5
1-3 機能一覧	1-6
1-3-1 DST1シリーズ共通機能	1-6
1-3-2 入力ターミナル／入出力ターミナル共通機能	1-7
1-3-3 ロジックターミナル共通機能	1-7
1-4 安全機能の解説	1-8
1-4-1 DST1シリーズ本体	1-8
1-4-2 安全入力	1-9
1-4-3 安全出力	1-15
1-4-4 I/Oステータスデータ	1-16
1-5 ロジック演算機能	1-17
1-5-1 概要	1-17
1-5-2 形DST1-XD0808SL-1の制限事項	1-17
1-5-3 設定可能なパラメータ	1-18
1-6 モニタ機能	1-20
1-6-1 ステータスモニタ	1-20
1-6-2 パラメータモニタ	1-22
1-6-3 異常履歴モニタ	1-24
1-7 DST1シリーズのメンテナンス機能	1-26
1-7-1 ネットワーク電源電圧モニタ	1-26
1-7-2 ユニット通電時間モニタ	1-28
1-7-3 ラストメンテナンスモニタ機能	1-31
1-7-4 接点動作回数モニタ	1-33

1-7-5	ON積算時間モニタ	1-36
1-7-6	動作時間モニタ	1-40

第2章 一般的な使用手順..... 2-1

2-1	使用手順一覧	2-2
2-2	制御盤への取付け	2-3
2-3	I/O電源、入出力ケーブルの接続	2-4
2-4	通信コネクタの接続.....	2-6
2-5	ノードアドレスの設定	2-7
2-6	コンフィグレーション	2-8

第3章 コンフィグレーション..... 3-1

3-1	パラメータ編集.....	3-2
3-1-1	ウィザードによるパラメータ設定.....	3-3
3-1-2	パラメータグループ.....	3-7
3-1-3	共通パラメータグループ (General).....	3-8
3-1-4	安全入力端子パラメータグループ (Safety Input).....	3-10
3-1-5	テスト出力端子パラメータグループ (Test Output).....	3-12
3-1-6	安全出力端子パラメータグループ (Safety Output).....	3-13
3-1-7	動作時間パラメータグループ (Operation Time).....	3-14
3-1-8	安全入力演算パラメータグループ (Safety Input Logic)	3-15
3-1-9	安全出力演算パラメータグループ (Safety Output Logic)	3-16
3-1-10	I/Oコメントの編集.....	3-17
3-2	リモートI/O割り付け	3-18
3-2-1	I/O割り付けについて	3-18
3-2-2	データの種類とその内容.....	3-18
3-2-3	形式毎のサポートするI/Oデータ	3-20
3-2-4	I/Oアセンブリデータ	3-24
3-2-5	初期スタンダードI/Oアセンブリデータの切替え (形DST1-XD0808SL-1のみ)	3-31

第4章 DST1シリーズ共通仕様..... 4-1

4-1	仕様一覧.....	4-2
4-1-1	一般仕様.....	4-2
4-1-2	消費電流、質量一覧.....	4-2
4-1-3	DeviceNet通信仕様.....	4-2
4-2	LED表示.....	4-3
4-2-1	MS, NS LED.....	4-3
4-2-2	コンフィグレーションロック LED.....	4-3
4-2-3	I/O電源 LED	4-4
4-2-4	I/O LED	4-4

第5章 DST1シリーズ個別仕様	5-1
5-1 形DST1-ID12SL-1	5-2
5-1-1 安全入力仕様	5-2
5-1-2 テスト出力仕様	5-2
5-1-3 各部の名称	5-2
5-1-4 内部回路と端子配列	5-3
5-1-5 外形寸法	5-4
5-2 形DST1-MD16SL-1	5-5
5-2-1 安全入力仕様	5-5
5-2-2 テスト出力仕様	5-5
5-2-3 安全出力仕様（半導体出力）	5-5
5-2-4 各部の名称	5-6
5-2-5 内部回路と端子配列	5-6
5-2-6 外形寸法	5-8
5-3 形DST1-MRD08SL-1	5-9
5-3-1 安全入力仕様	5-9
5-3-2 テスト出力仕様	5-9
5-3-3 安全出力仕様（リレー出力）	5-9
5-3-4 各部の名称	5-10
5-3-5 内部回路と端子配列	5-10
5-3-6 外形寸法	5-12
5-4 形DST1-XD0808SL-1	5-13
5-4-1 安全入力仕様	5-13
5-4-2 テスト出力仕様	5-13
5-4-3 安全出力仕様（半導体出力）	5-13
5-4-4 各部の名称	5-14
5-4-5 内部回路と端子配列	5-14
5-4-6 外形寸法	5-16
第6章 応答性能	6-1
6-1 リアクションタイム	6-2
6-1-1 リアクションタイムの考え方	6-2
6-1-2 入力リアクションタイム	6-2
6-1-3 出力リアクションタイム	6-2
6-1-4 ローカル入力/ローカル出力リアクションタイム	6-2
第7章 異常時の処理とメンテナンス	7-1
7-1 LED表示の意味と異常時の処置	7-2
7-2 トラブルシューティング	7-3
7-2-1 安全入力に関する異常	7-3
7-2-2 テスト出力に関する異常	7-3
7-2-3 安全出力に関する異常	7-4
7-3 異常履歴	7-5

7-4	機器のメンテナンス.....	7-7
7-4-1	清掃方法.....	7-7
7-4-2	点検方法.....	7-7
7-4-3	DST1シリーズ交換時の取り扱い方法.....	7-8
第8章	配線例.....	8-1
8-1	入力機器の配線例.....	8-2
8-2	用途別配線例.....	8-3
8-2-1	非常停止スイッチ2入力/マニュアルリセット.....	8-3
8-2-2	両手押しボタンスイッチ入力.....	8-4
8-2-3	ユーザモードスイッチ入力.....	8-5
8-2-4	ミューティング表示灯出力.....	8-6
8-2-5	リミットスイッチ2入力/マニュアルリセット.....	8-7
8-2-6	セーフティライトカーテン入力.....	8-8
8-2-7	半導体出力（2出力）.....	8-9
8-2-8	リレー出力（2出力）/外部機器モニタ.....	8-10
8-3	ロジックターミナルでの配線例.....	8-11
8-3-1	非常停止スイッチ押下またはセーフティマスタからの信号による 出力遮断.....	8-11
付録		付-1
付-1	DeviceNet Explicitメッセージ機能.....	付-2
付-1-1	Explicitメッセージの基本フォーマット.....	付-2
付-1-2	Explicitメッセージ一覧.....	付-4
付-1-3	Explicitメッセージ機能の使用例.....	付-9
付-2	PFD／PFH計算値.....	付-11
付-2-1	PFD計算値.....	付-11
付-2-2	PFH計算値.....	付-11

第1章

概要

1-1 セーフティ I/O ターミナルの概要

1-1-1 セーフティ I/O ターミナル(DST1 シリーズ)とは

1-1 セーフティ I/O ターミナルの概要

1-1-1 セーフティ I/O ターミナル(DST1 シリーズ)とは

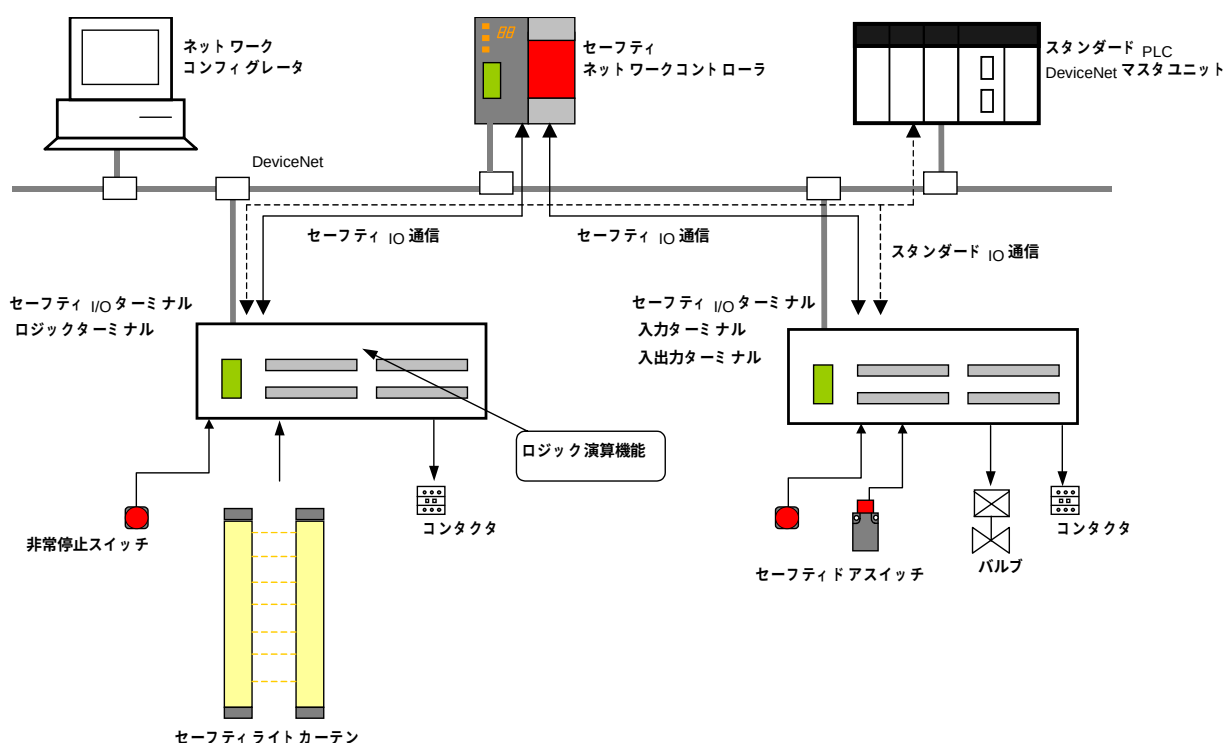
DST1 シリーズは、DeviceNet Safety プロトコルを搭載し、かつ安全システム用の各種機能を搭載した安全機器です。

DST1 シリーズを使用して、IEC61508(プログラム可能な電子システムの機能安全に関する国際電気標準委員会)の SIL(Safety Integrity Level:安全度水準)3 の要求事項、および EN954-1 の安全カテゴリ 4 までの要求事項を満足する、安全制御ネットワークシステムを構築することができます。

DST1 シリーズの安全入出力データは、DeviceNet Safety プロトコルに対応したセーフティコネクションでセーフティ I/O 通信が行われ、セーフティネットワークコントローラで演算処理が行われます。

また、安全入出力データの状態を従来の DeviceNet で使用しているスタンダード I/O 通信や Explicit メッセージ通信によりスタンダード PLC 上でモニタすることが可能です。

ロジックターミナル（形 DST1-XD0808SL-1）には、ロジック演算機能が内蔵されています。これによりローカルの入力からローカルの出力を直接制御することができ、リアクションタイムを短くすることができます。



1-1-2 DST1 シリーズの特長

● 安全入力

- ・ 非常停止スイッチなどの接点出力機器の他にライトカーテンなどの半導体出力機器が接続できます。
- ・ 外部配線の異常を検出することが可能です。
- ・ 入力ディレー（オンディレー、オフディレー）の設定が可能です。
- ・ カテゴリ 4 に対応するため、関連する 2 つの入力端子をデュアルチャネル設定することが可能です。デュアルチャネル設定時、入力されるデータパターンや入力信号の変化時間を評価することが可能です。

● テスト出力

- ・ 4 つの独立したテスト出力の使用が可能です。
- ・ 外部表示灯の断線を検出することが可能です。(T3 端子のみ設定可能)
- ・ センサ等に対する電源供給端子として使用することが可能です。
- ・ モニタ出力用途のためのスタンダード出力端子として使用することが可能です。

● 安全出力

半導体出力

- ・ カテゴリ 4 に対応するため、関連する 2 つの出力端子をデュアルチャネル設定することが可能です。デュアルチャネル設定時、出力するデータパターンを評価することが可能です。
- ・ 出力定格は 1 点あたり 0.5A まで可能です。

リレー出力

- ・ カテゴリ 4 に対応するため、関連する 2 つの出力端子をデュアルチャネル設定することが可能です。デュアルチャネル設定時、出力するデータパターンを評価することが可能です。
- ・ 出力定格は 1 点あたり 2A まで可能です。
- ・ セーフティリレーの交換が可能です。

● DeviceNet Safety 通信

セーフティスレーブとして、最大 4 コネクション(形 DST1-XD0808SL-1 は最大 2 コネクション)のセーフティ I/O 通信が可能です。

● DeviceNet スタンダード通信

スタンダードスレーブとして、1 台のスタンダードマスタと最大 2 コネクションのスタンダード I/O 通信が可能です。

● システム立ち上げ、異常復旧支援

- ・ 異常履歴機能や DST1 シリーズ前面のインジケータを使用して異常情報を確認することができます。
- ・ DST1 シリーズ内部のステータス情報や安全入出力データの状態をスタンダードマスタに割り付けてスタンダード PLC でモニタすることが可能です。同様にセーフティマスタに割り付けてセーフティ PLC でモニタすることも可能です。

1-1 セーフティ I/O ターミナルの概要

1-1-2 DST1 シリーズの特長

● パスワードによるアクセス管理

DST1 シリーズのコンフィグレーションは DST1 シリーズに設定したパスワードによって保護されます。

● I/O コネクタ着脱構造

- I/O コネクタの着脱が可能です。
- I/O コネクタは誤挿入防止構造です。

● ケージクランプによる配線

ネジ締めなしでケーブルの配線が可能です。

● メンテナンス機能

接点動作回数モニタ、ON 積算時間モニタなどのメンテナンス機能を持ちます。

● ロジック演算機能 （形 DST1-XD0808SL-1 のみ）

- AND や OR の基本的なロジック演算パラメータが用意されています。
- ローカル入力から、NE1A の安全ロジックを介さずに形 DST1-XD0808SL-1 のローカル出力を直接制御することができます。

1-2 形式一覧

DST1 シリーズは入力ターミナル、入出力ターミナル、ロジックターミナルに分類することができます。

1-2-1 入力ターミナル／入出力ターミナル

形式	入出力点数			
	安全入力	テスト出力	安全出力	
			半導体出力	リレー出力
形 DST1-ID12SL-1	12 点	4 点 (*1)	—	—
形 DST1-MD16SL-1	8 点	4 点 (*1)	8 点	—
形 DST1-MRD08SL-1	4 点	4 点 (*1)	—	4 点

*1：各点、テスト出力機能／スタンダード出力機能を選択可能。テスト出力機能時、安全入力と組み合わせて使用。また、T3 端子のみ外部表示灯の断線検知が可能。

1-2-2 ロジックターミナル

形式	入出力点数			
	安全入力	テスト出力	安全出力	
			半導体出力	リレー出力
形 DST1-XD0808SL-1	8 点	4 点 (*1)	8 点	—

*1：各点、テスト出力機能／スタンダード出力機能を選択可能。テスト出力機能時、安全入力と組み合わせて使用。また、T3 端子のみ外部表示灯の断線検知が可能。

参 考

形 DST1-XD0808SL-1 の設定はネットワークコンフィグレータ Ver.2.0 以降を使用ください。

1-3 機能一覧

1-3-1 DST1 シリーズ共通機能

1-3 機能一覧

1-3-1 DST1 シリーズ共通機能

機能		機能概要	参照先
安全入出力機能			
安全入力機能		形 DST1-ID12SL-1 は 12 点の安全入力をサポートしています。 形 DST1-MD16SL-1 は 8 点の安全入力をサポートしています。 形 DST1-MRD08SL-1 は 4 点の安全入力をサポートしています。 形 DST1-XD0808SL-1 は 8 点の安全入力をサポートしています。	1-4 項 5 章
	入力回路診断機能	テストパルスにより内部回路および外部機器・配線の診断を行います。	
	入力オンディレー・オフディレー機能	入力時定数を 0 から 126ms まで 6ms 単位で設定可能です。チャタリングや外部ノイズによる影響を受けにくくすることができます。	
	デュアルチャネル評価機能	関連付けられた 2 つのローカル入力データや入力信号の変化時間 (Discrepancy 時間) を評価することが可能です。	
テスト出力機能		4 点の独立したテスト出力をサポートしています。 安全入力との組み合わせを基本として使用します。設定により信号出力端子として使用することも可能です。	1-4 項 5 章
	断線検出機能 (T3 端子のみ)	T3 端子の断線を検出することが可能です。	
	過電流検出・保護機能	過電流を検知すると出力を遮断し回路を保護します。	
安全出力機能		形 DST1-MD16SL-1 は 8 点の安全出力をサポートしています。 形 DST1-MRD08SL-1 は 4 点の安全出力をサポートしています。 形 DST1-XD0808SL-1 は 8 点の安全出力をサポートしています。	1-4 項 5 章
	出力回路診断機能*1	テストパルスにより内部回路および外部機器・配線の診断を行います。	
	過電流検出・保護機能*1	過電流を検知すると出力を遮断し回路を保護します。	
	デュアルチャネル評価機能	関連付けられた 2 つのローカル出力間の片方に異常が発生するとユーザプログラムに依存せず 2 つの出力を安全状態にします。	
DeviceNet 通信機能			
セーフティスレープ機能		DeviceNet Safety のスレープとして動作することが可能です。指定した I/O エリアだけでなく、内部のステータス情報もセーフティマスタに割り付けることが可能です。	3 章
スタンダードスレープ機能		スタンダードスレープとして動作することが可能です。 指定した I/O エリアだけでなく、内部のステータス情報もスタンダードマスタに割り付けることが可能です。	3 章
Explicit メッセージ通信機能		Explicit メッセージを使用したサービスにより内部のステータス情報を読み出し可能です。	付-1
通信速度自動認識機能		通信速度が、自動的にネットワーク上のマスタの通信速度に合わせて設定されます。	-
システム立ち上げ、異常復旧支援機能			
異常履歴機能		検出した異常を内部に保存します。	7-3 項
オンラインモニタリング機能		内部ステータス情報、I/O データをネットワークコンフィグレータからオンラインでモニタ可能です。	1-6 項
その他の機能			
コンフィグレーションロック機能		コンフィグレーションデータのダウンロード・照合後、内部に保存されたコンフィグレーションデータをロックし、データを保護します。	システムコンフィグレーションマニュアル 3 章
リセット機能		ネットワークコンフィグレータからのサービスにより、DST1 シリーズをリセットします。	
パスワード機能		DST1 シリーズへの意図しないアクセスを防ぐことが可能です。	

*1: 形 DST1-MRD08SL-1 を除く。

1-3-2 入力ターミナル／入出力ターミナル共通機能

形 DST1-ID12SL-1、形 DST1-MD16SL-1、形 DST1-MRD08SL-1 の機能一覧です。

機能	機能概要	参照先
メンテナンス機能		
ネットワーク電源電圧モニタ	ネットワーク電源電圧の現在値／最小値／最大値を DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	1-7 項
ユニット通電時間モニタ	DST1 シリーズ内部に内部回路電源の通電時間（単位：0.1 時間）を積算し記憶できます。	
ユニットコメント機能	DST1 シリーズに対して、最大で半角 32 文字(全角 16 文字)の任意の名称を記憶させることができます。	
I/O コメント機能	各 I/O 端子に対して、最大で半角 32 文字(全角 16 文字)の任意の名称を記憶させることができます。	
ラストメンテナンスデイト機能	最後にメンテナンスした日時を DST1 シリーズ内に書き込むことができます。	
I/O 電源モニタ	I/O 電源が入っているかどうかを検知することができます。	
接点動作回数モニタ	各入力接点／出力接点ごとに OFF→ON した回数を積算カウントし（分解能最大 50Hz）、DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	
ON 積算時間モニタ	各入力／出力接点毎に ON している時間を積算（単位：秒）し、DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	
動作時間モニタ	DST1 シリーズ内で出力接点が ON→OFF してから入力接点が ON→OFF するまでの時間を計測（単位：ms）し、DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	

1-3-3 ロジックターミナル共通機能

形 DST1-XD0808SL-1 の機能一覧です。

機能	機能概要	参照先
ロジック演算機能		
ロジック演算機能	AND や OR の基本的なロジック演算パラメータが用意されています。これによりローカルの入力からローカルの出力を直接制御することができ、リアクションタイムを短くすることができます。	1-5 項
安全入出力機能		
出力オンディレー・オフディレー機能	出力時定数を 0 から 300,000ms まで 100ms 単位で設定することができます。	1-5 項
補助出力設定	安全出力端子を他の安全出力と同値／反転出力、動作モードを表す出力、正常状態を表す出力、リセット要求出力のいずれかを設定することができます。	
メンテナンス機能		
ネットワーク電源電圧モニタ	ネットワーク電源電圧の現在値／最小値／最大値を DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	1-7 項
ユニット通電時間モニタ	DST1 シリーズ内部に内部回路電源の通電時間（単位：0.1 時間）を積算し記憶できます。	
ユニットコメント機能	DST1 シリーズに対して、最大で半角 32 文字(全角 16 文字)の任意の名称を記憶させることができます。	
I/O コメント機能	各 I/O 端子に対して、最大で半角 32 文字(全角 16 文字)の任意の名称を記憶させることができます。	
ラストメンテナンスデイト機能	最後にメンテナンスした日時を DST1 シリーズ内に書き込むことができます。	
I/O 電源モニタ	I/O 電源が入っているかどうかを検知することができます。	
接点動作回数モニタ*2	各入力接点／出力接点ごとに OFF→ON した回数を積算カウントし（分解能最大 50Hz）、DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	
ON 積算時間モニタ*2	各入力／出力接点毎に ON している時間を積算（単位：秒）し、DST1 シリーズ内部に記憶することができます。	

*2: テスト出力端子を除く。

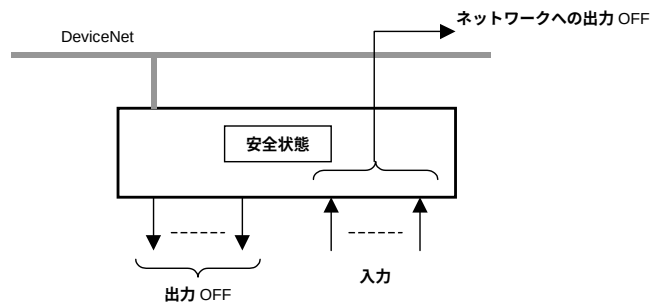
1-4 安全機能の解説

1-4-1 DST1 シリーズ本体

■ 安全状態

DST1 シリーズは、以下の状態を安全状態としています。

- ・安全出力：OFF
- ・ネットワークへの出力データ：OFF



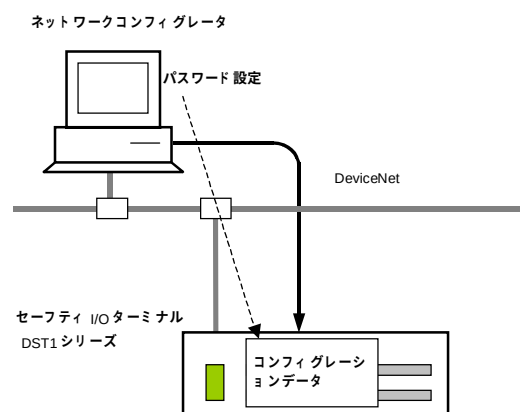
したがって、安全出力 OFF、ネットワークへの出力データ OFF にて、安全な状態となるようなアプリケーションで使用する必要があります。

■ 自己診断機能

電源投入時および動作中周期的に、自己診断を実行します。致命的な異常時、MS LED が赤点灯となり、安全出力を OFF、ネットワークへの出力データを OFF とします。

■ パスワード保護

ネットワークコンフィグレータから DST1 シリーズ内にパスワードを設定することができます。パスワードを設定することで、権限をもたない者がパラメータや状態を不用意に変更することを防ぐことができます。



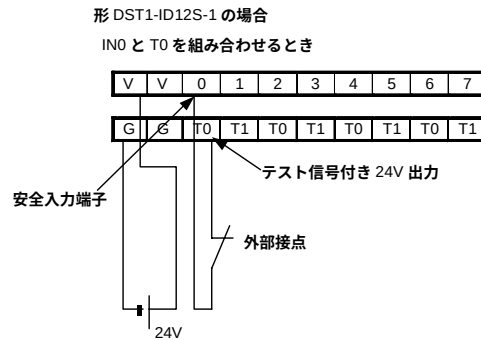
参考

パスワードの設定方法は、「システムコンフィグレーションマニュアル」(SJLB-301)を参照ください。

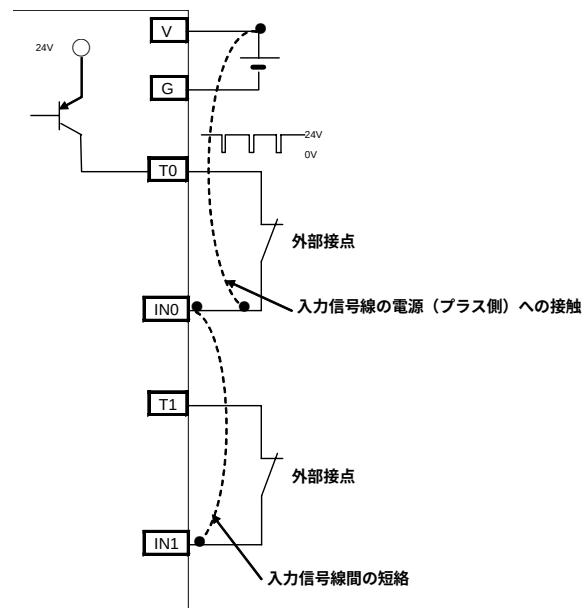
1-4-2 安全入力

■ テストパルス付き安全入力（入力回路診断機能）

安全入力をテスト出力と組み合わせて使用します。
安全入力端子に対応するテスト出力端子を指定して、そのテスト出力端子を電源側として、外部入力機器を安全入力端子に接続します。



テスト出力端子からはテストパルス付きの 24V が出力され、外部入力接点 ON 時に入力回路の診断を行います。
これにより、入力信号線の電源（プラス側）への接触、入力信号線間の短絡が検知できます。

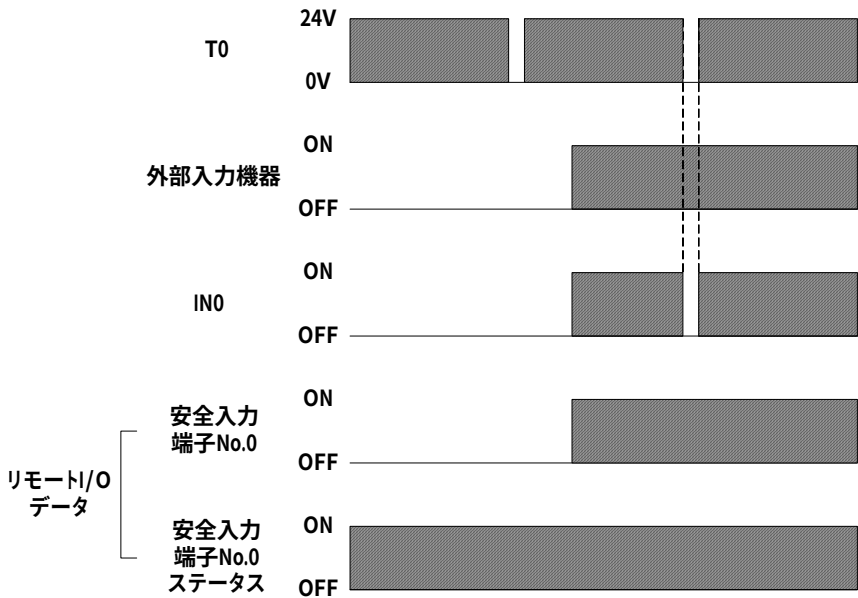


1-4 安全機能の解説

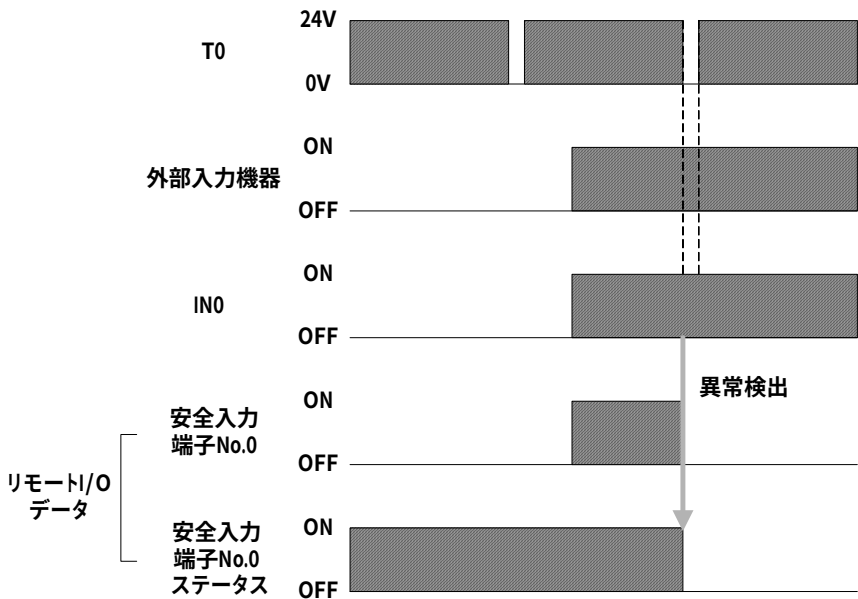
1-4-2 安全入力

異常を検出すると、安全入力データと安全入力ステータスの正常フラグが OFF となります。

正常時のシーケンス



異常時のシーケンス



■ デュアルチャネルモード／Discrepancy 時間

デュアルチャネルの入力論理を評価します。以下のいずれかを選択します。

同時に、Discrepancy 時間を設定します。

設定した値（0～65530ms 10ms 単位）を越えて、論理に不整合があると、安全入力データと安全入力ステータスの正常フラグが OFF となります。

注：デュアルチャネルモードは偶数で始まる連続したビットで使用します。

（安全入力 0 と 1 のペア, 安全入力 2 と 3 のペア, 安全入力 4 と 5 のペア...）

以下に、安全入力端子の入力状態とリモート I/O データの対比を示します。

デュアルチャネル モード	安全入力端子の入力状態		リモート I/O データ		データの意味
	IN0	IN1	安全入力 端子 No.0	安全入力 端子 No.1	
デュアルチャネル Equivalent	0	0	0	0	OFF
	0	1	0	0	OFF
	1	0	0	0	OFF
	1	1	1	1	ON
デュアルチャネル Complementary	0	0	0	1	OFF
	0	1	0	1	OFF
	1	0	1	0	ON
	1	1	0	1	OFF

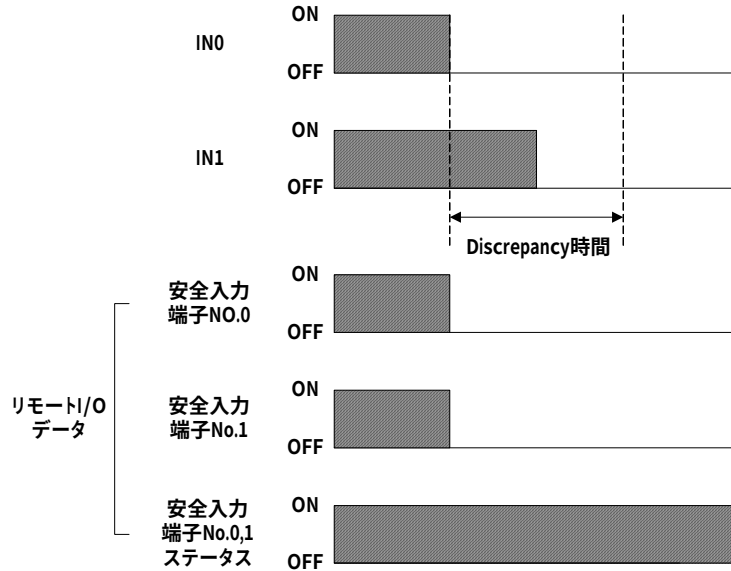
1-4 安全機能の解説

1-4-2 安全入力

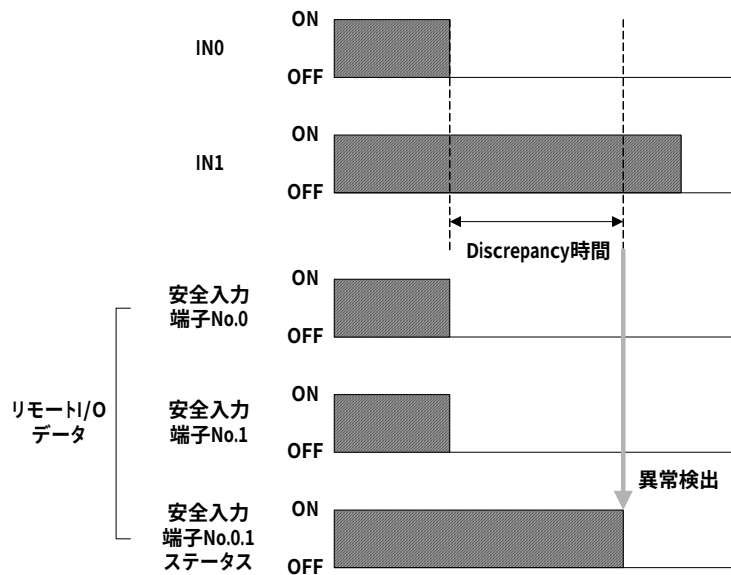
● デュアルチャネル Equivalent

デュアルチャネルが、ともに ON またはともに OFF であるときに正常とします。一方が ON、他方が OFF のときは、異常として、安全入力データと安全入力ステータスの正常フラグが OFF となります。

正常時のシーケンス



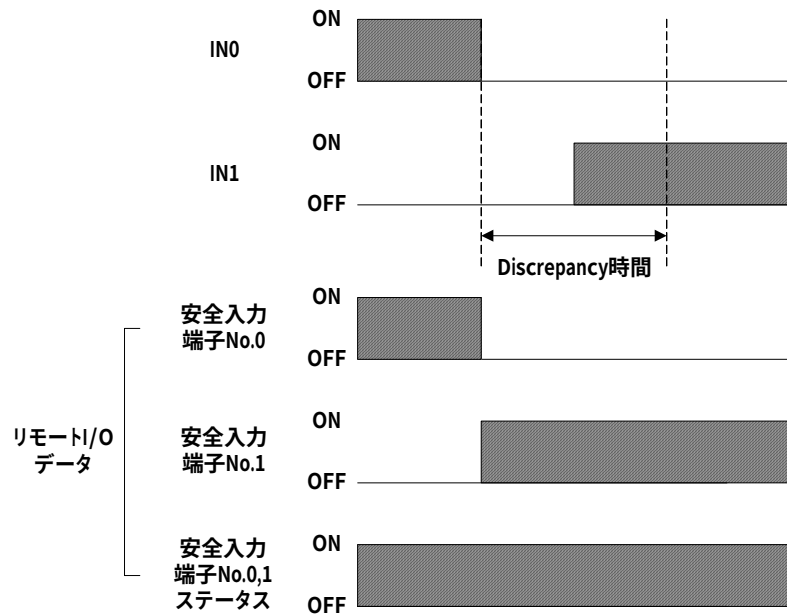
異常時のシーケンス



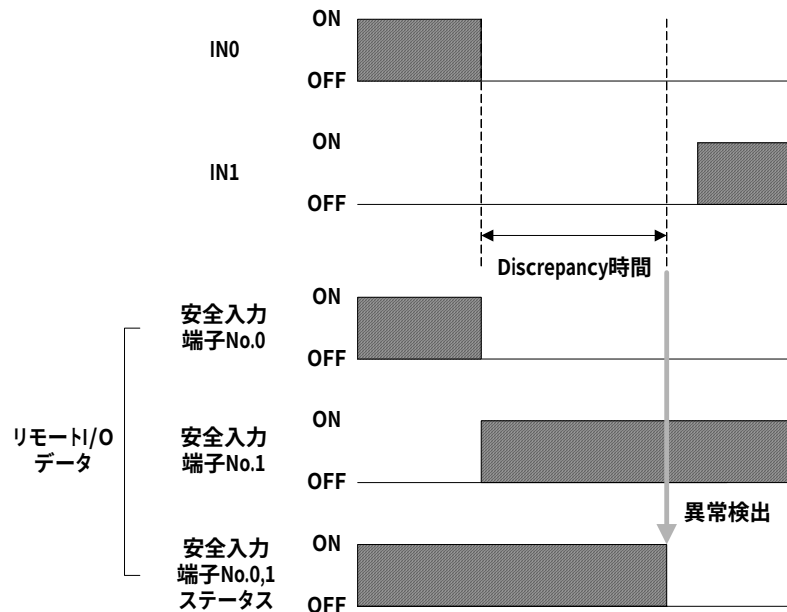
● デュアルチャネル Complementary

デュアルチャネルが、一方が ON、他方が OFF であるときに正常とします。両方とも ON (OFF) のとき、異常として、安全入力データと安全入力ステータスの正常フラグが OFF となります。

正常時のシーケンス



異常時のシーケンス



1-4 安全機能の解説

1-4-2 安全入力

■ 異常からの復帰

安全入力の異常を検出すると、安全入力データは OFF を保持します。安全入力データを再び動作させるには以下の操作が必要です。

1. 異常原因を取り除く
2. 安全入力端子の入力を OFF する

エラーラッチ時間経過後、安全入力ステータスの正常フラグが ON になり、I/O LED の異常表示（赤点灯）が消灯します。

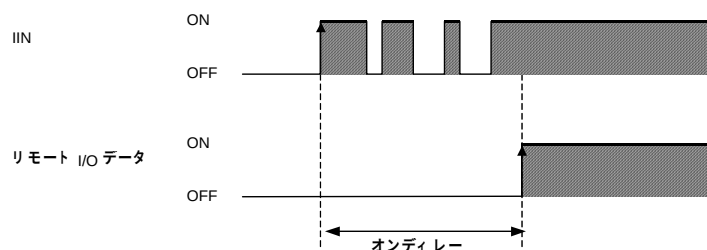
■ 入力ディレー

● オンディレー

入力接点 OFF→ON への立ち上がり後、オンディレー設定時間（0～126ms、6ms 単位）の間、入力信号を OFF とします。

設定時間後入力接点が ON であれば、ON となります。

入力接点のチャタリングの影響を防止できます。

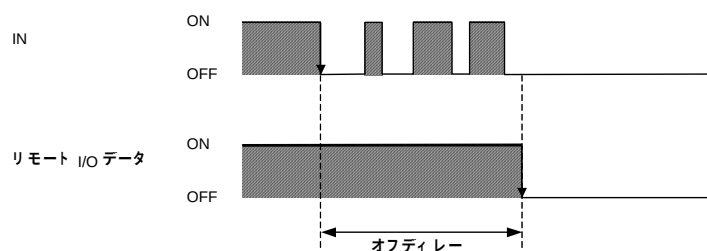


● オフディレー

入力接点 ON→OFF への立ち下がり後、オフディレー設定時間（0～126ms、6ms 単位）の間、入力信号を ON とします。

設定時間後入力接点が OFF であれば、OFF となります。

入力接点のチャタリングの影響を防止できます。



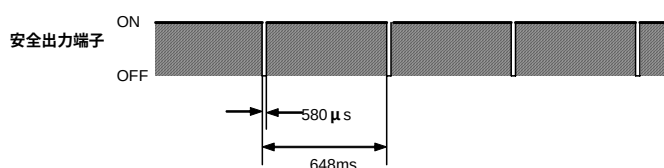
1-4-3 安全出力

■ テストパルス付き安全出力（出力回路診断機能）

安全出力がパルス出力設定されている場合、安全出力 ON 時には、出力回路診断のため以下のテストパルスが出力されます。これにより、出力信号線の電源（プラス側）への接触、出力信号線間の短絡が検知できます。

異常を検出すると、安全出力データと安全出力ステータスの正常フラグが OFF となります。

注：接続する外部機器がテストパルスによって誤動作しないように、機器の入力応答時間に注意が必要です。

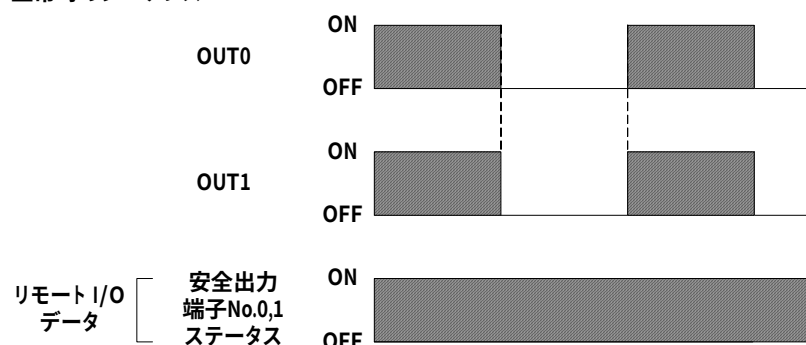


■ デュアルチャネルモード

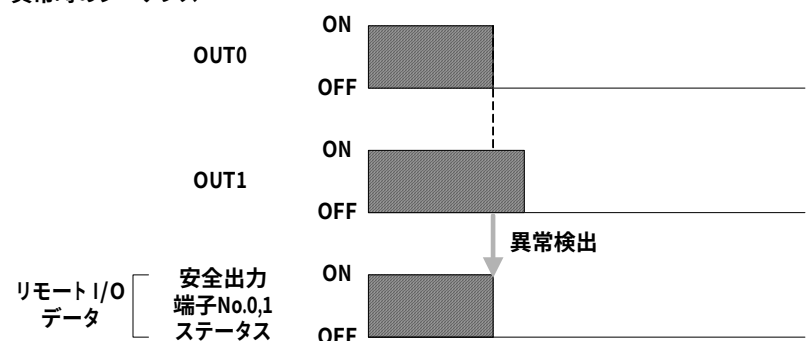
デュアルチャネルがともに正常のとき出力を ON できます。

一方の出力で異常を検出すると、安全出力データと安全出力ステータスの正常フラグが OFF となります。

正常時のシーケンス



異常時のシーケンス



1-4 安全機能の解説

1-4-4 I/O ステータスデータ

■ 異常からの復帰

安全出力の異常を検出すると、安全出力データは OFF を保持します。安全出力データを再び動作させるには以下の操作が必要です。

1. 異常原因を取り除く
2. 安全出力の出力データを OFF する

エラーラッチ時間経過後、安全出力ステータスの正常フラグが ON になり、I/O LED の異常表示（赤点灯）が消灯します。

1-4-4 I/O ステータスデータ

入力データおよび出力データ以外に、I/O 回路を確認するためにステータスデータを持ちます。ステータスデータは、以下の情報を持ちます。これらをマスタに割り付けてリモート I/O 通信することが可能です。

- ・ 正常フラグ（内部回路の故障、外部配線の異常がないとき ON）
- ・ 出力モニタ（実際の出力 ON/OFF 状態）

■ 正常フラグ

安全入力各点、安全出力各点、テスト出力各点が正常であるか否かを示します。

- ・ 正常時：ON
- ・ 異常時：OFF

■ 出力モニタ

安全出力の出力 ON/OFF 状態

- ・ 出力 ON：ON
- ・ 出力 OFF：OFF

1-5 ロジック演算機能

1-5-1 概要

形 DST1-XD0808SL-1 は、ロジック演算機能をサポートしています。

ローカル入出力端子、スタンダードおよびセーフティマスタからのリモート I/O データと、形 DST1-XD0808SL-1 が持つロジック演算の組合せを設定するだけで、簡単に安全ロジック制御を行うことができます。

また、形 DST1-XD0808SL-1 は、安全出力端子を補助出力として使用し、異常情報などを出力することにより、スタンダード制御側から安全状態のモニタリングが可能です。

参 考

- ・機能および設定方法の詳細は、「NE0A シリーズユーザーズマニュアル」(SJLB-303) の 6-1 項から 6-4 項を参照ください。
- ・形 DST1-XD0808SL-1 は形 NE0A-SCPU01 の機能の一部を使用することができません。「1-5-2 形 DST1-XD0808SL-1 の制限事項」を参照してください。

1-5-2 形 DST1-XD0808SL-1 の制限事項

NE0A シリーズユーザーズマニュアル		DST1-XD0808SL-1 の制限事項
章	項目	
6-3-1	NE0A 設定ウィザード（セーフティウィザード）の起動	ネットワークの設定を行うことができません。
6-3-4	ネットワークの設定	ネットワークの設定を行うことができません。
6-4-1	安全入力評価	イネーブルスイッチの設定を行うことができません。
		ユーザモードスイッチの設定を行うことができません。
		入力オンディレー／オフディレーの時間の設定範囲は 0 から 126ms(6ms 単位)になります。
6-4-2	入力条件演算	入力条件信号に設定可能なデータは「1-5-3 設定可能なパラメータ」を参照してください。
6-4-3	リセット演算	リセット信号に設定可能なデータは「1-5-3 設定可能なパラメータ」を参照してください。
6-4-4	出力条件演算	出力条件信号に設定可能なデータは「1-5-3 設定可能なパラメータ」を参照してください。
6-4-5	溶着チェック（EDM：外部デバイスモニタリング）演算	フィードバック信号に設定可能なデータは「1-5-3 設定可能なパラメータ」を参照してください。
6-4-6	安全出力評価	補助出力として設定可能なデータは「1-5-3 設定可能なパラメータ」を参照してください。

1-5-3 設定可能なパラメータ

● 入力条件信号に設定可能なデータ ...

名称	選択肢	設定範囲
入力条件信号	リモート I/O	ネットワーク経由でセーフティマスタより受信したデータ
	IN0~IN5	安全入力端子 IN0~IN5

リモート I/O データの場合、以下を使用します。リモート I/O 割付けの詳細については、「3-2-4 I/O アセンブリデータ」を参照してください。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
システム予約		入力条件 信号 No.5	入力条件 信号 No.4(4/5)	入力条件 信号 No.3	入力条件 信号 No.2(2/3)	入力条件 信号 No.1	入力条件 信号 No.0(0/1)

<例 1> IN0, IN1 をそれぞれシングルチャネルにて使用している場合

IN0 の入力条件信号 : Bit0 入力条件信号 No.0(0/1)を使用

IN1 の入力条件信号 : Bit1 入力条件信号 No.1 を使用

<例 2> IN0, IN1 をデュアルチャネルにて使用している場合

IN0 の入力条件信号 : Bit0 入力条件信号 No.0(0/1)を使用

IN1 の入力条件信号 : 設定不要

● リセット信号に設定可能なデータ ...

名称	選択肢	設定範囲
リセット信号	Remote I/O Low-High-Low	ネットワーク経由でセーフティマスタ、または、スタンダードマスタより受信したデータを、Low-High-Low リセットに使用します
	Remote I/O Rising Edge	ネットワーク経由でセーフティマスタ、または、スタンダードマスタより受信したデータを、Rising Edge リセットに使用します
	IN6 Low-High-Low	IN6 端子を Low-High-Low リセットに使用します
	IN6 Rising Edge	IN6 端子を Rising Edge リセットに使用します
	IN7 Low-High-Low	IN7 端子を Low-High-Low リセットに使用します
	IN7 Rising Edge	IN7 端子を Rising Edge リセットに使用します

リモート I/O データの場合、以下を使用します。リモート I/O 割付けの詳細については、「3-2-4 I/O アセンブリデータ」を参照してください。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
システム予約		リセット信号 No.5	リセット信号 No.4(4/5)	リセット信号 No.3	リセット信号 No.2(2/3)	リセット信号 No.1	リセット信号 No.0(0/1)

<例 1> IN0, IN1 をそれぞれシングルチャネルにて使用している場合

IN0 のリセット信号 : Bit0 リセット信号 No.0(0/1) を使用

IN1 のリセット信号 : Bit1 リセット信号 No.1 を使用

<例 2> IN0, IN1 をデュアルチャネルにて使用している場合

IN0 のリセット信号 : Bit0 リセット信号 No.0(0/1) を使用

IN1 のリセット信号 : 設定不要

● 出力条件信号に設定可能なデータ

名称	選択肢	設定範囲
出力条件信号	リモート I/O	ネットワーク経由でセーフティマスタ、または、スタンダードマスタより受信したデータ
	IN0～IN5	安全入力ロジック演算結果

リモート I/O データの場合、以下を使用します。リモート I/O 割付けの詳細については、「3-2-4 I/O アセンブリデータ」を参照してください。

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
安全出力 端子 No.7/ 出力条件 信号 No.7	安全出力 端子 No.6/ 出力条件 信号 No.6(6/7)	安全出力 端子 No.5/ 出力条件 信号 No.5	安全出力 端子 No.4/ 出力条件 信号 No.4(4/5)	安全出力 端子 No.3/ 出力条件 信号 No.3	安全出力 端子 No.2/ 出力条件 信号 No.2(2/3)	安全出力 端子 No.1/ 出力条件 信号 No.1	安全出力 端子 No.0/ 出力条件 信号 No.0(0/1)

または、

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
出力条件 信号 No.7	出力条件 信号 No.6(6/7)	出力条件 信号 No.5	出力条件 信号 No.4(4/5)	出力条件 信号 No.3	出力条件 信号 No.2(2/3)	出力条件 信号 No.1	出力条件 信号 No.0(0/1)

<例 1>OUT0, OUT1 をそれぞれシングルチャネルにて使用している場合

OUT0 の出力条件信号 : Bit0 出力条件信号 No.0(0/1) を使用

OUT1 の出力条件信号 : Bit1 出力条件信号 No.1 を使用

<例 2>OUT0, OUT1 をデュアルチャネルにて使用している場合

OUT0 の出力条件信号 : Bit0 出力条件信号 No.0(0/1) を使用

OUT1 の出力条件信号 : 設定不要

● フィードバック信号に設定可能なデータ

名称	選択肢	設定範囲
フィードバック信号	IN4	IN4 端子をフィードバック入力端子として使用します
	IN5	IN5 端子をフィードバック入力端子として使用します
	IN6	IN6 端子をフィードバック入力端子として使用します
	IN7	IN7 端子をフィードバック入力端子として使用します

● 補助出力に設定可能なデータ

	補助出力データ	内容
S	安全出力端子の同値	安全出力端子のいずれかと同値を出力します。
S	安全出力端子の反転値	安全出力端子のいずれかの反転値を出力します。
	リセット要求 Reset Required Indication	リセット入力を促すための 1Hz 点滅信号を出力します。
	動作モードフラグ RUN Status	動作モードを出力します。 0: 運転中 (RUN) 以外 1: 運転中 (RUN)
	状態フラグ Normal Status	正常状態を出力します。 0: 異常あり *1 1: 正常

*1: 「7-3 異常履歴」に示す異常が発生しているとき、0 になります。

お願い

補助出力に設定した場合、アイドルモードでも安全出力端子に出力が反映されます。十分に注意してご使用ください。

参考

- ・出力端子をシングルチャネル設定時のみ補助出力を使用できます。
- ・補助出力に設定した場合も、安全出力端子にオンディレー／オフディレーを設定できます。

1-6 モニタ機能

DST1 シリーズは、内部にさまざまなステータス情報を持っています。ネットワークコンフィグレータを使用して、これらの情報をモニタリングすることができます。

1-6-1 ステータスモニタ

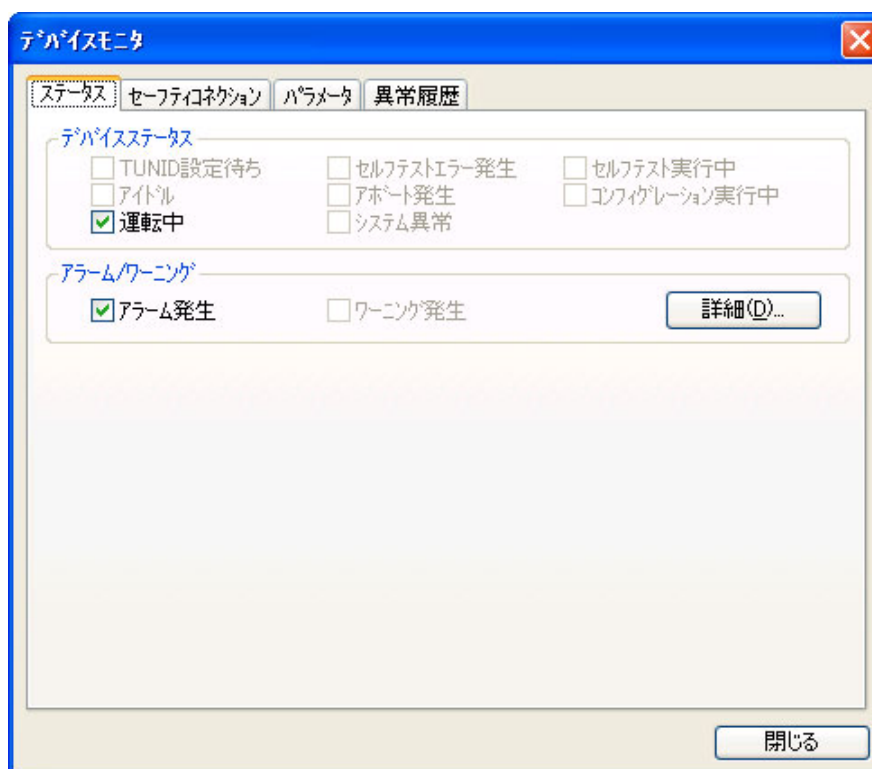
■ 機能解説

ネットワークコンフィグレータを使用して、DST1 シリーズの状態をモニタリングすることができます。また、デバイスに異常が発生している場合は、その詳細情報をモニタリングすることができます。

■ ネットワークコンフィグレータによるステータスモニタ

次のいずれかの方法でステータスをモニタリングすることができます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[ステータス]タブをクリックします。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[ステータス]タブをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[ステータス]タブをクリックします。



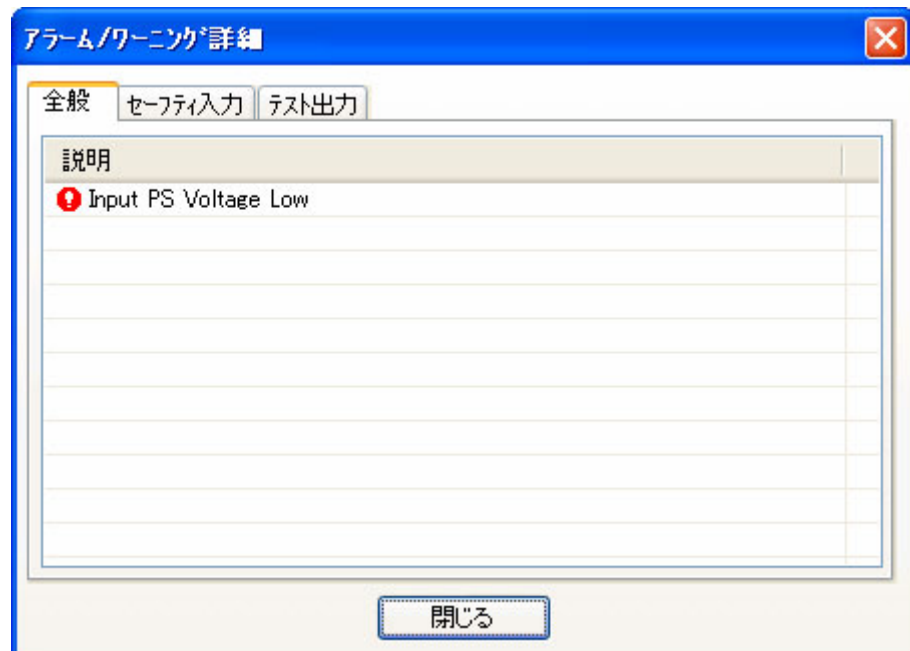
● デバイスステータス

デバイスの状態を示します。

● アラーム/ワーニング

デバイスで異常が発生していることを示します。

[詳細]ボタンをクリックすると、発生中の異常がわかります。アラームには「アイコン」が、ワーニングには「アイコン」が表示されます。



アラーム／ワーニング詳細画面には、「全般」、「セーフティ出力」、「セーフティ入力」、「テスト出力」タブがあります。

「全般」タブには、そのユニットに発生している異常が表示されます。

その他のタブには、入力端子、出力端子、テスト出力端子に発生している異常がそれぞれ表示されます（表示される内容は、「1-6-2 パラメータモニタ」に示す項目です）。

アラームが発生している場合、デバイスが動作しないため、原因を取り除く必要があります。

ワーニング発生時には、デバイスは動作しますが、今後の問題となる可能性があるため、原因を取り除くことをお勧めします。

1-6 モニタ機能

1-6-2 パラメータモニタ

1-6-2 パラメータモニタ

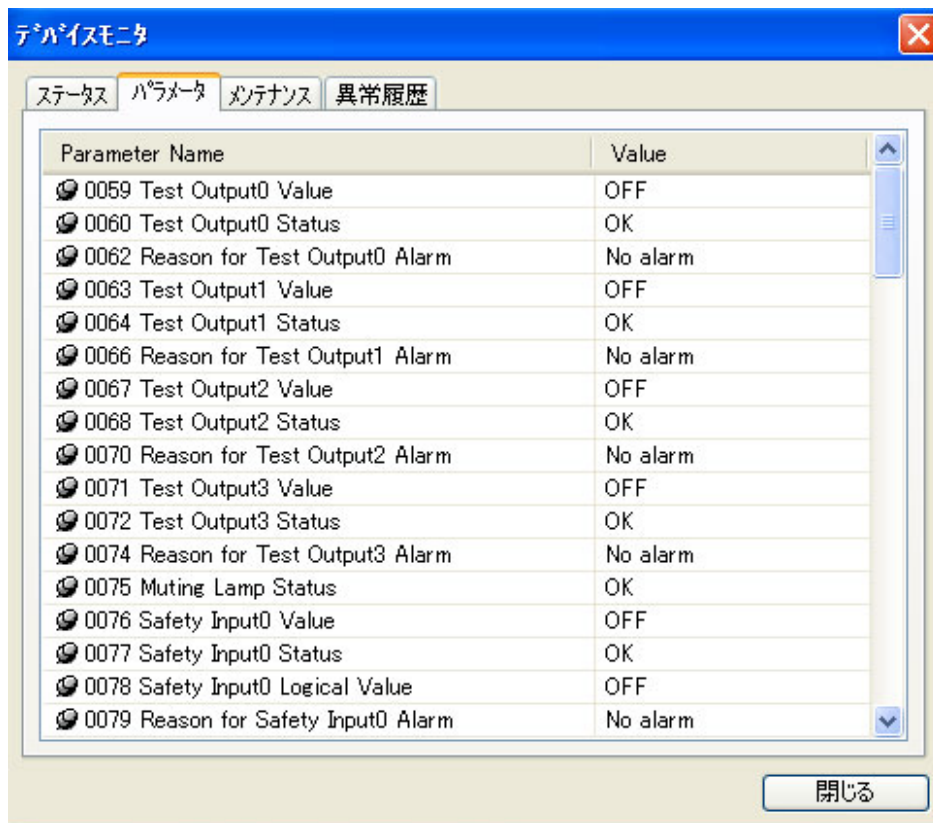
■ 機能解説

ネットワークコンフィグレータを使用して、DST1 シリーズの各 I/O 端子の状態をモニタリングすることができます。コンフィグレーションに失敗した時、または各 I/O 端子に異常が発生した時に、これらの情報をモニタリングすることで異常要因を割り出すことができます。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法でパラメータをモニタリングすることができます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[パラメータ]タブをクリックします。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[パラメータ]タブをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[パラメータ]タブをクリックします。



● テスト出力端子のステータス

項目		内容
Test Output Value	出力値	テスト出力端子の出力値です
Test Output Status	ステータス	テスト出力の評価結果です。異常が発生していると「Alarm」となります
Reason for test Output Alarm	異常要因	異常要因が表示されます
Muting Lamp Status	ステータス	異常が発生していると「Alarm」となります。

● 安全入力端子のステータス

項目		内容
Safety Input Value	入力値	安全入力端子への入力値です
Safety Input Status	ステータス	シングルチャネル安全入力の評価結果です。異常が発生していると「Alarm」となります
Safety Input Logical Value	入力論理値	安全入力端子の入力評価後の ON/OFF 値です
Reason for Safety Input Alarm	異常要因	異常要因が表示されます

● 安全出力端子のステータス

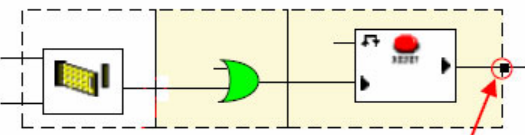
項目		内容
Safety Output Value	出力値	安全出力端子の出力値です
Safety Output Monitor Value	出力のモニタ値	安全出力端子の出力をモニタした値です
Safety Output Status	ステータス	シングルチャネル安全出力の評価結果です。異常が発生していると「Alarm」となります
Reason for Safety Output Alarm	異常要因	異常要因が表示されます

● ディアルチャネル安全入力のステータス

	項目	内容
Dual Channel Safety Input Evaluation	ステータス	デュアルチャネル安全入力の評価結果です。異常が発生していると「Alarm」となります

形 DST1-XD0808SL-1 に対しては、上記の項目に加えて、以下の項目も表示されます。

● 内部ロジック入力部からの出力値

	項目	内容
Safety Input Logic Result	出力値	以下の図のような、内部ロジックからの出力値が表示されます。 

1-6-3 異常履歴モニタ

■ 機能解説

ネットワークコンフィグレータを使用して DST1 シリーズの異常履歴をモニタすることができます。

DST1 シリーズは 10 レコードの異常履歴を内部に保存できます。これを越える異常が発生した場合、古い順番に消去されます。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で異常履歴をモニタリングすることができます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[異常履歴]タブをクリックします。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[異常履歴]タブをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[異常履歴]タブをクリックします。



● 異常履歴の表示項目

項目	内容
説明	異常内容を表示します
時間	異常が発生した時のデバイスの通電時間です ただし、DST1 シリーズでは常に 0 表示となります (通電時間については、「1-7-2 ユニット通電時間」参照)

● 異常履歴の保存

異常履歴の情報は CSV 形式で保存することができます。[保存]ボタンをクリックして保存してください。

● 異常履歴のクリア

NE1A シリーズや DST1 シリーズの内部に保存している異常履歴を消去するには、[クリア]ボタンをクリックしてください。

● 異常履歴の更新

最新の異常履歴をモニタするには、[更新]ボタンをクリックしてください。

1-7 DST1 シリーズのメンテナンス機能

DST1 シリーズは、スタンダードスレーブである DRT2 シリーズと同様のメンテナンス機能をサポートしています。

1-7-1 ネットワーク電源電圧モニタ

■ 機能解説

DST1 シリーズは、常にネットワーク電源電圧の現在値/最小値/最大値を監視しています。さらに、設定した監視電圧(工場出荷時は 11V)未満に下降した場合は、[全般ステータス]の[ネットワーク電源電圧監視異常フラグ]をオンします。

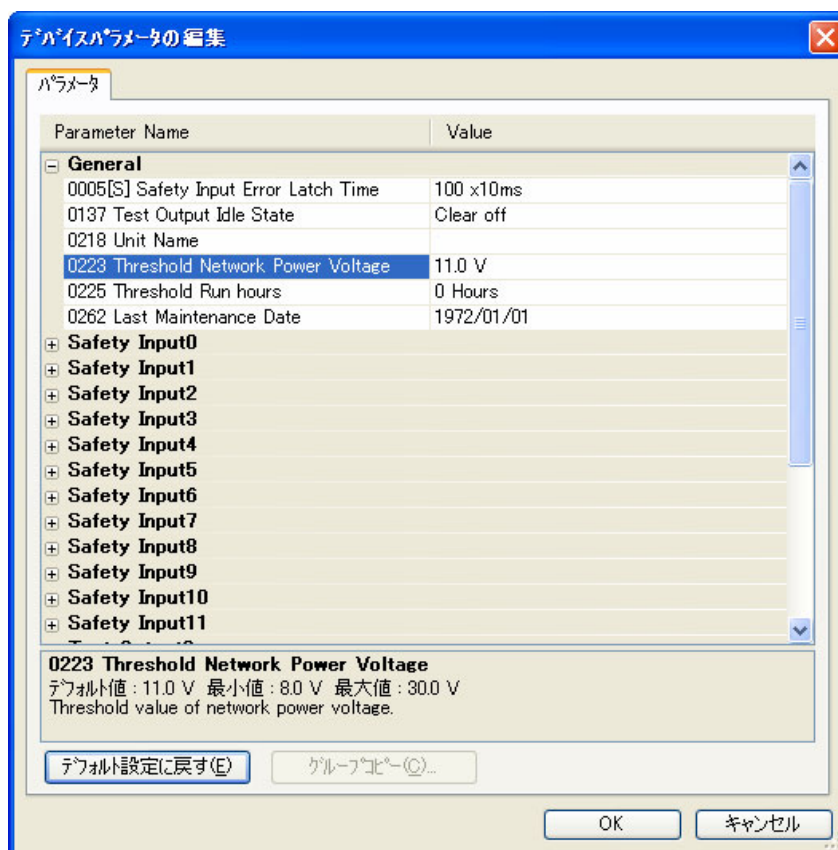
これらの情報は、ネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタリングすることができます。

参 考

- DeviceNet ネットワークの通信電源電圧は最小 11V であるため、11V 未満のときに、コンフィグレータでの測定値の読み出し動作の保証はできません。
- ネットワーク電源電圧の現在値、最大値、最小値は DST1 シリーズの電源(ネットワーク電源)をオフした時点でクリアされます。

■ ネットワークコンフィグレータによるネットワーク電源電圧監視値の設定

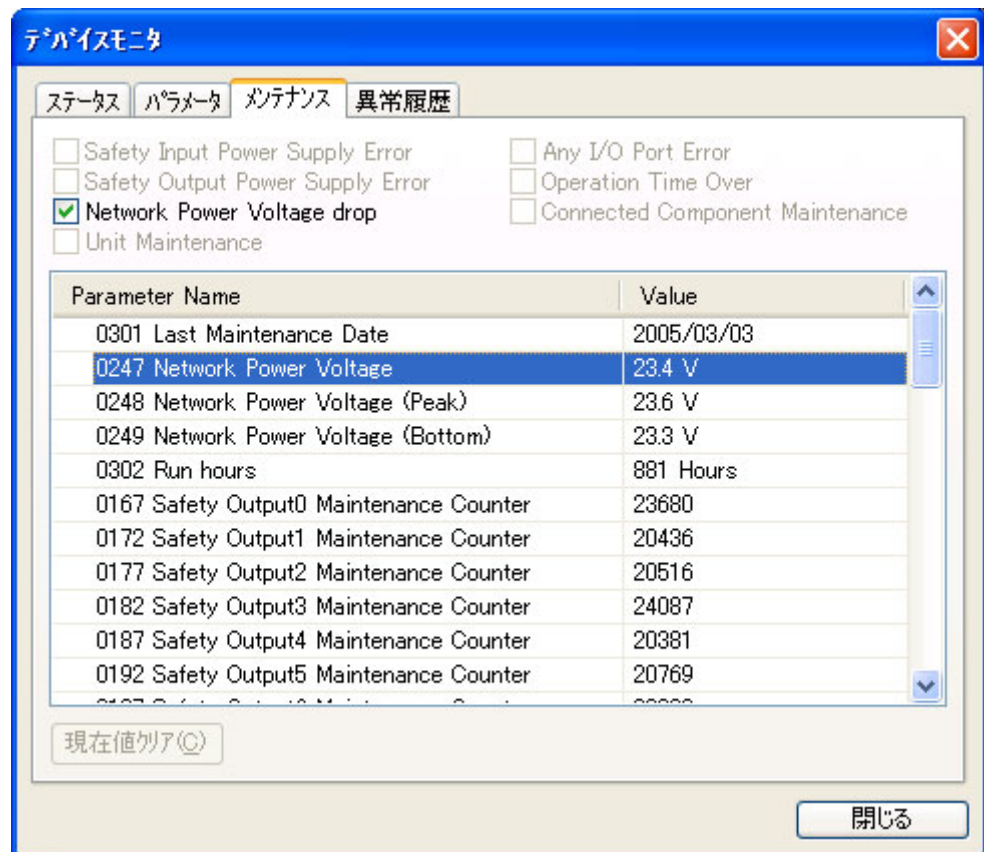
共通パラメータグループ [General]のネットワーク電源電圧監視値[Threshold Network Power Voltage]で、監視電圧を設定します。



■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で[全般ステータス]、ネットワーク電源電圧の現在値、最大値、および最小値をモニタリングできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。



ネットワーク電源電圧の最大値と最小値はクリアすることができます。最大値、または最小値を選択して、[現在値クリア]ボタンをクリックしてください。

1-7 DST1 シリーズのメンテナンス機能

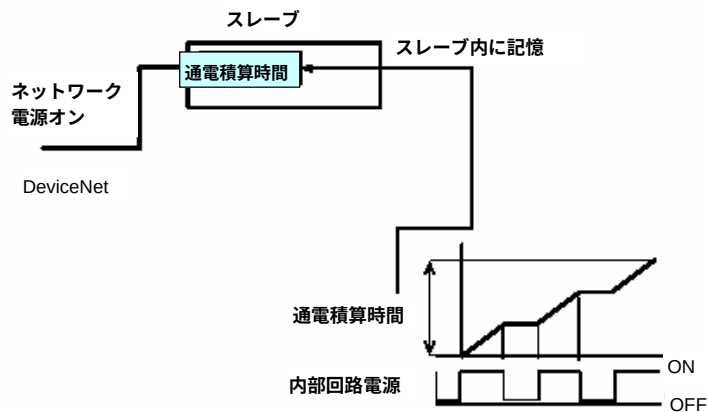
1-7-2 ユニット通電時間モニタ

1-7-2 ユニット通電時間モニタ

■ 機能解説

DST1 シリーズは内部回路電源の通電時間を積算して内部の不揮発性メモリに保存します。さらに、積算時間が設定した監視値に達した場合は、[全般ステータス]の[ユニットメンテナンスフラグ]をオンします。

- ・計測時間: 0~429496729.5 時間(格納データ: 00000000~FFFFFFFF Hex)
- ・計測単位: 0.1 時間



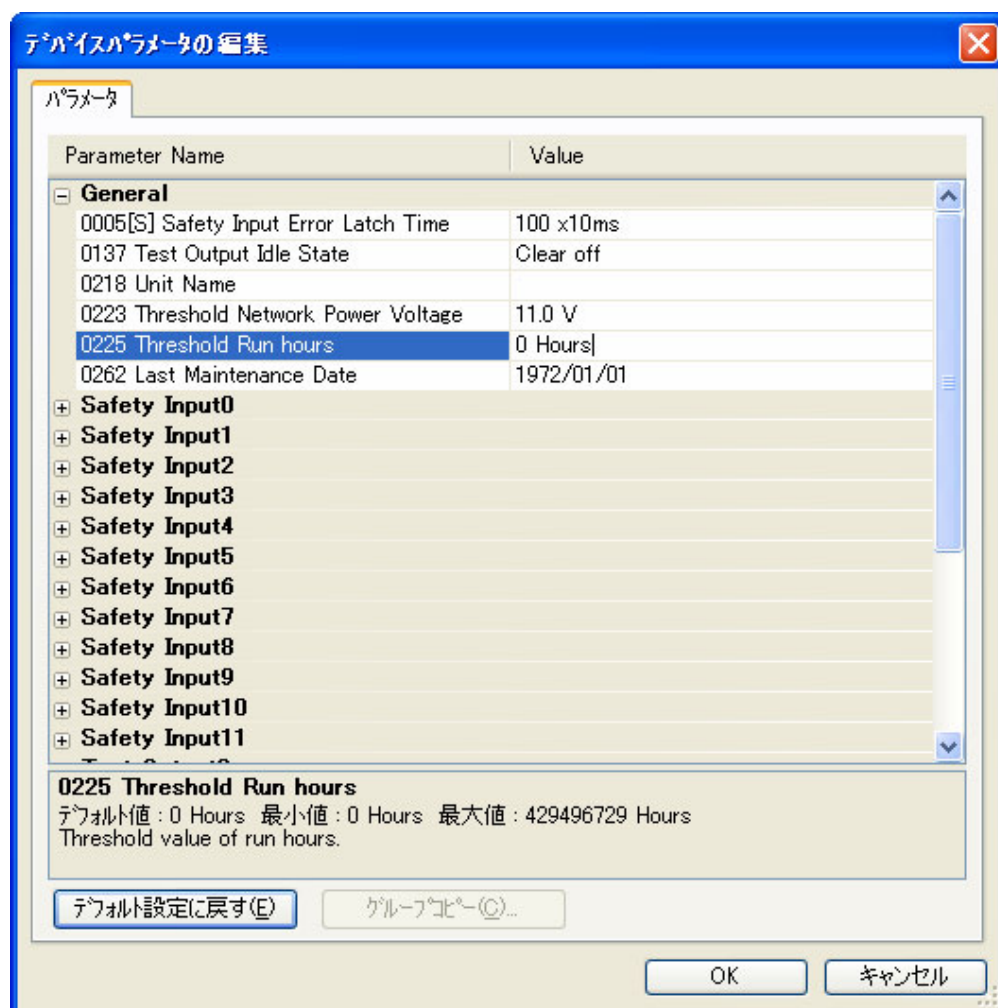
これらの情報はネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタリングすることができます。

参 考

- ・ユニット通電時間モニタ機能は、DST1 シリーズの電源(ネットワーク電源)がオン している時間を積算します。電源オフのときは積算しません。
- ・DST1 シリーズ内部では 0.1 時間単位でカウントしますが、ネットワークコンフィグレータで通電時間監視値を設定する場合や通電時間をモニタリングする場合は 1 時間単位での扱いとなります。

■ ネットワークコンフィグレータによるユニット通電時間監視値の設定

共通パラメータグループ[General]のユニット通電時間監視値[Threshold Run hours]で監視時間を設定します。

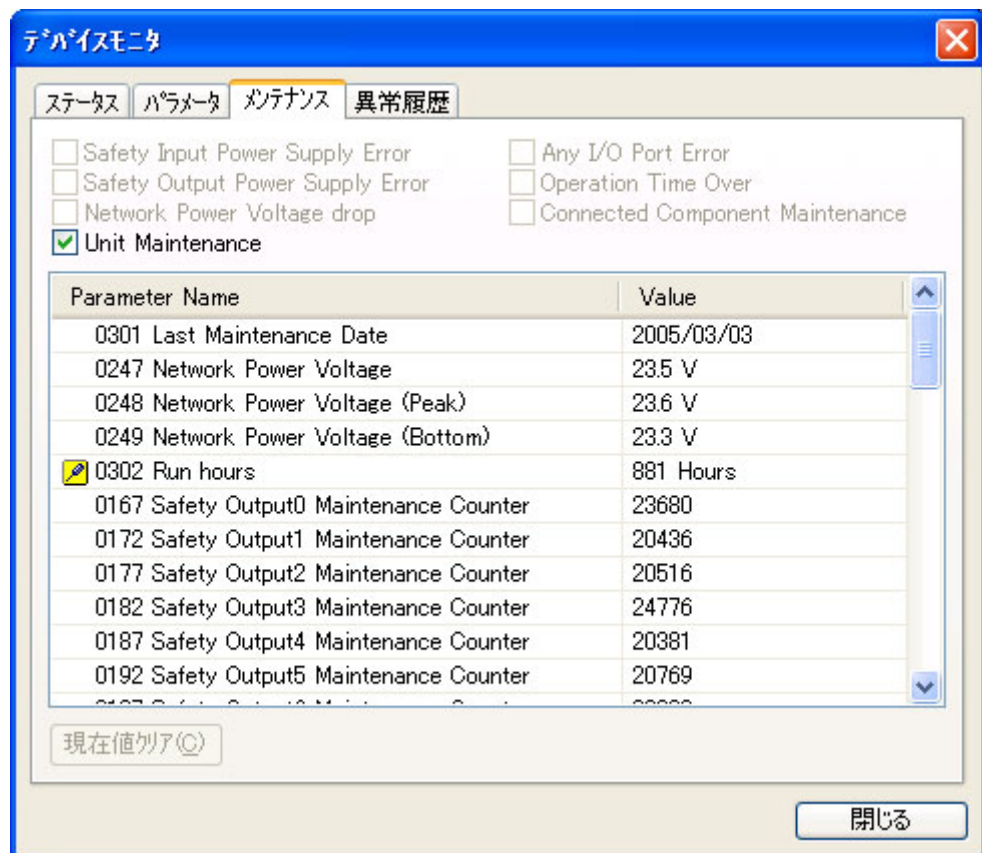


監視時間に 0 を設定した場合は、監視値のオーバーはチェックされません。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で[全般ステータス]、およびユニット通電時間をモニタできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。



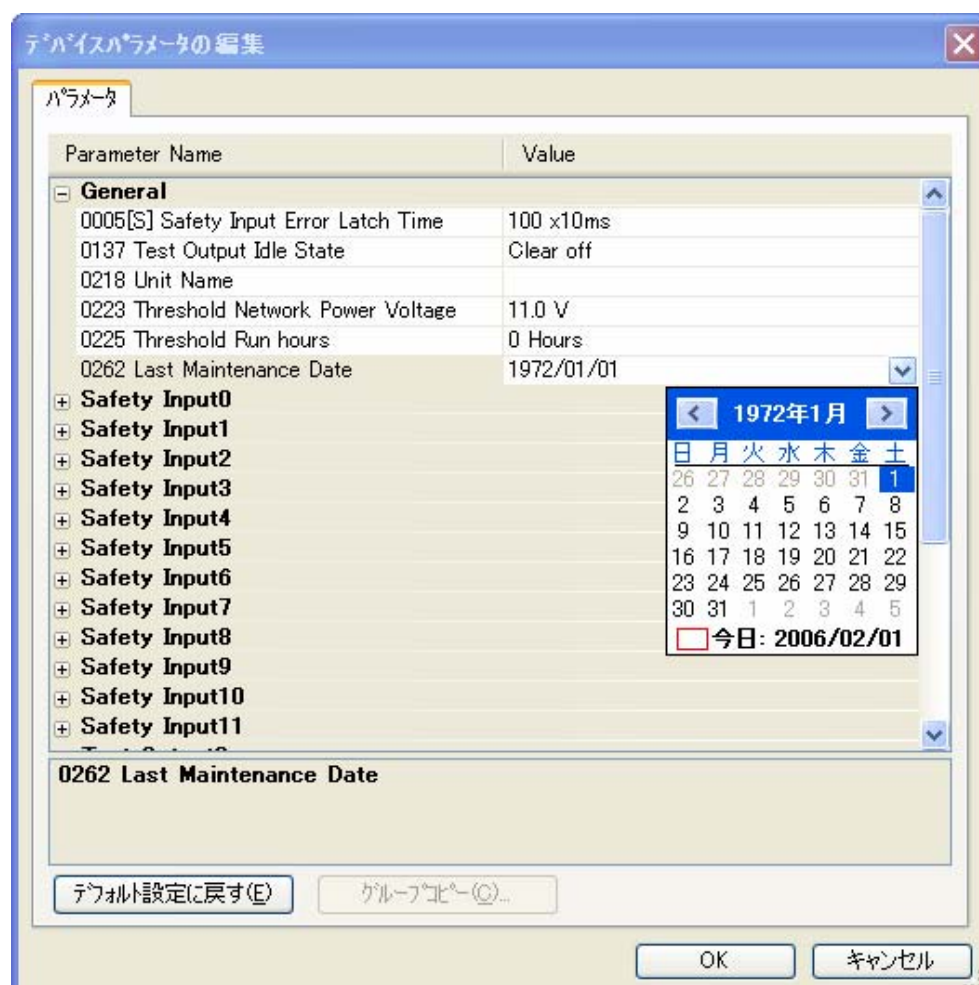
1-7-3 ラストメンテナンスモニタ機能

■ 機能解説

DST1 シリーズは、最後にメンテナンスした日時を内部の不揮発性メモリに記録することができます。これにより次回のメンテナンス時期の判断が容易に行えます。記録したメンテナンス日は、ネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタリングすることができます。

■ ネットワークコンフィグレータによるメンテナンス日の記録

共通パラメータグループ [General]の最終メンテナンス日[Last Maintenance Date]で記録します。



■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法でメンテナンス日をモニタリングできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。

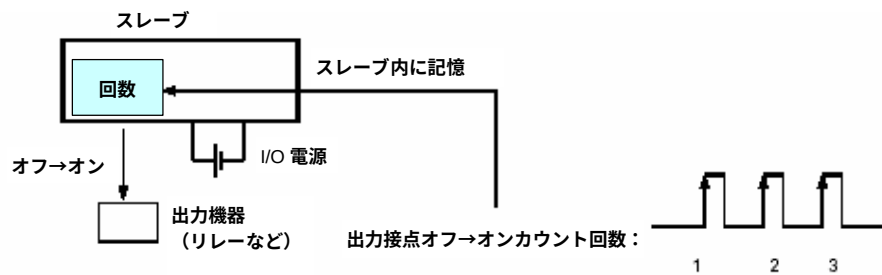


1-7-4 接点動作回数モニタ

■ 機能解説

DST1 シリーズは、安全入力、テスト出力、安全出力の各接点でオフ→オンした回数を積算して、内部の不揮発性メモリに保存します。さらに、積算回数が監視値に達した場合は、[全般ステータス]の[接続機器メンテナンスフラグ]がオンします。

- ・計測回数: 0~4294967295 回(格納データ: 00000000~FFFFFFF Hex)
- ・計測単位: 回
- ・最大分解能: 166.7Hz



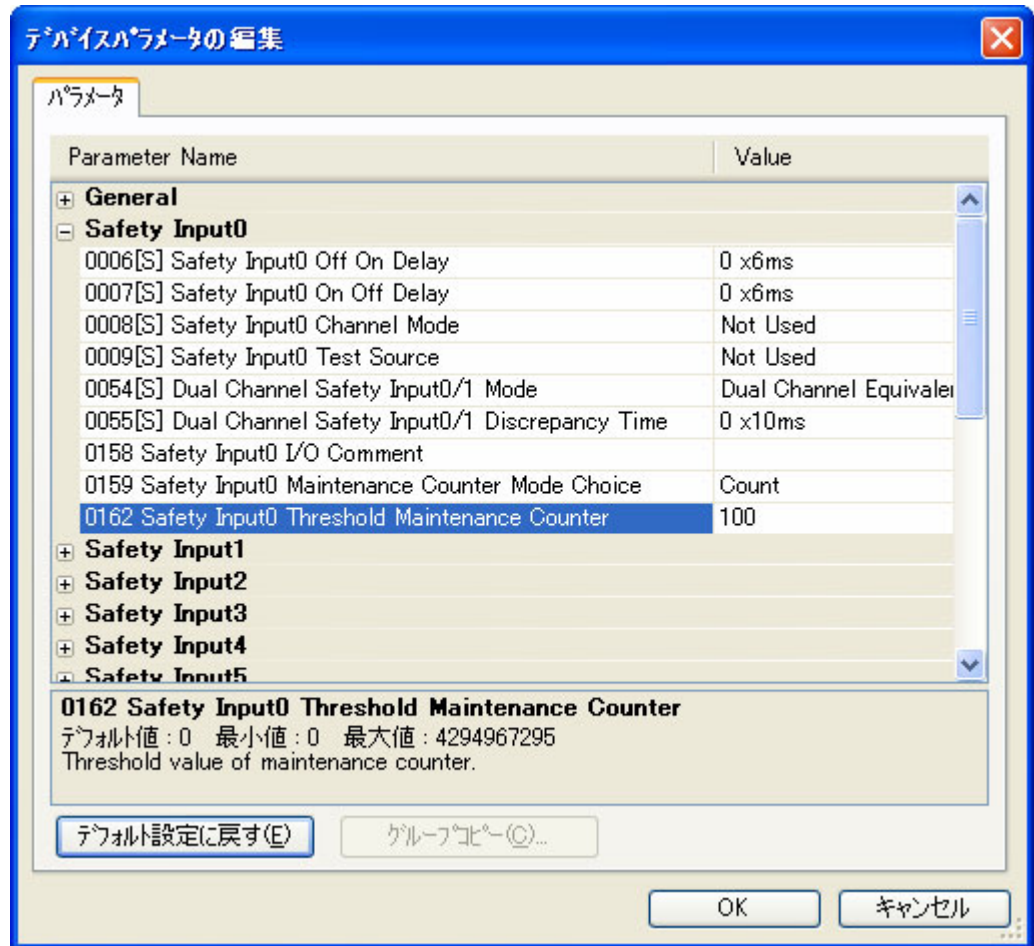
これらの情報はネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタリングすることができます。

参考

- ・1つの接点では、**接点動作回数モニタ機能[Count]**と、**ON 積算時間モニタ機能[Time]**との同時使用はできません。監視モード[Maintenance Counter Mode Choice]でいずれかを選択します。
- ・監視モード [Maintenance Counter Mode Choice]を変更すると、それまで内部に保存していた接点動作回数または ON 積算時間はクリアされます。
- ・本機能は、I/O 電源が入っていない状態では、動作しません。

■ ネットワークコンフィグレータによる接点動作回数監視値の設定

安全入力グループ、テスト出力グループ、安全出力グループの各端子で、監視モード [Maintenance Counter Mode Choice] とメンテナンスカウンタ監視値 [Threshold Maintenance Counter] を設定します。

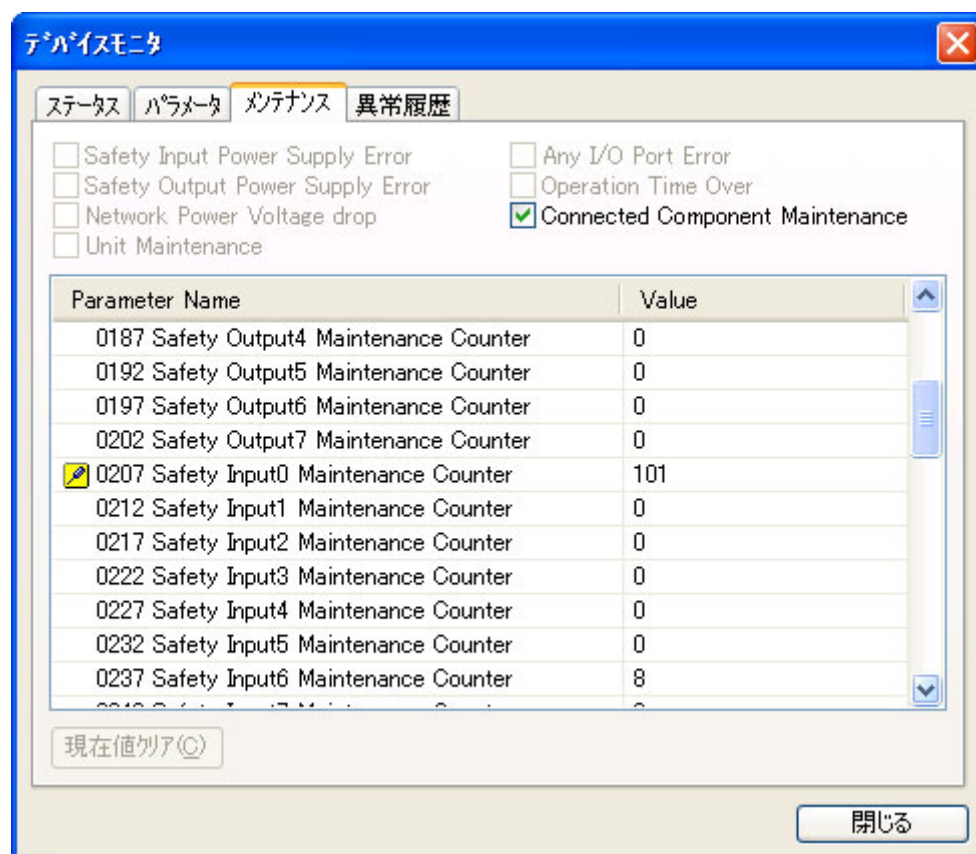


監視値 [Threshold Maintenance Counter] に 0 を設定した場合は、監視値のオーバーはチェックされません。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で[安全入力ステータス]、[テスト出力ステータス]、[安全出力ステータス]の接点動作回数をモニタできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。



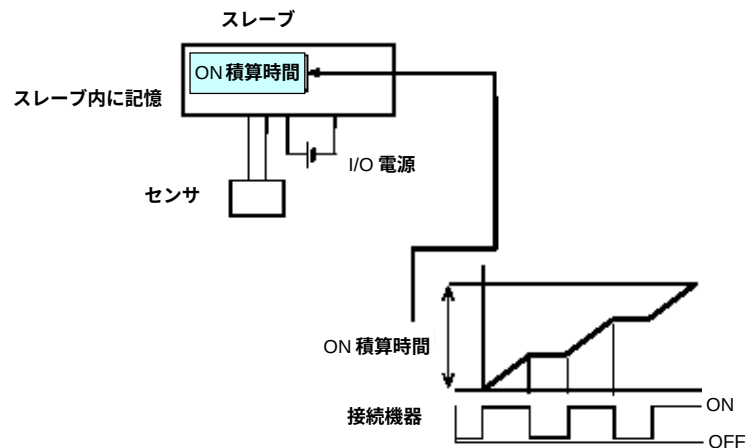
各接点動作回数はクリアすることができます。クリアする接点動作回数を選択して、[現在値クリア]ボタンをクリックしてください。

1-7-5 ON 積算時間モニタ

■ 機能解説

DST1 シリーズは安全入力、テスト出力、安全出力の各接点で、オンしている時間を積算して内部の不揮発性メモリに保存します。さらに、積算時間が監視値に達した場合は、[全般ステータス]の[接続機器メンテナンスフラグ]がオン となります。

- ・計測回数: 0~4294967295 秒(格納データ: 00000000~FFFFFFFF Hex)
- ・計測単位: 秒



これらの情報はネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタリングすることができます。

参 考

- ・1 つの接点では、ON 積算時間モニタ機能[Time]と、接点動作回数モニタ機能[Count]との同時使用はできません。監視モード[Maintenance Counter Mode Choice]でいずれかを選択します。
- ・監視モード[Maintenance Counter Mode Choice]を変更すると、それまで内部に保存していた接点動作回数または ON 積算時間はクリアされます。
- ・本機能は、I/O 電源が入っていない状態では、動作しません。
- ・ON 積算時間モニタ機能は、約 1 秒ごとに接続機器がオンしているかどうか確認しています。1 秒単位以下の ON 積算時間の計測時にはご注意ください。

● 0.5 秒 ON 時間計測の場合

図 A の場合、実際にオンしている時間は 0.5 秒×3=1.5 秒となりますが、計測タイミング時にオンしているのは 1 回なので、ON 積算時間は 1 秒と計測されます。

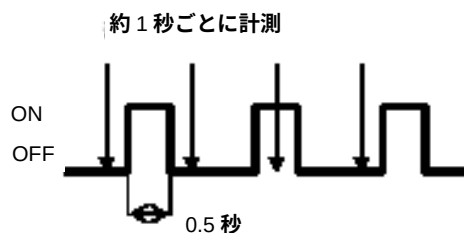


図 A

図 B の場合、実際にオンしている時間は 0.5 秒×3=1.5 秒となりますが、計測タイミング時にオンしているのは 2 回なので、ON 積算時間は 2 秒と計測されます。

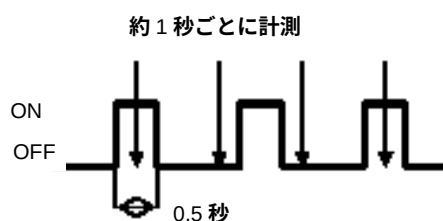


図 B

● 1.5 秒 ON 時間計測の場合

図 C の場合、実際にオンしている時間は 1.5 秒×2=3 秒となりますが、計測タイミング時にオンしているのは 4 回なので、ON 積算時間は 4 秒と計測されます。

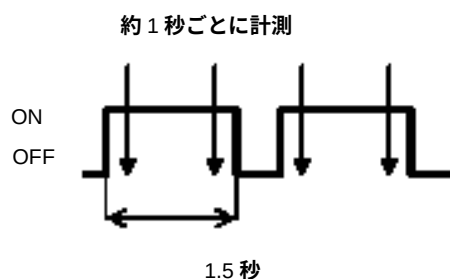
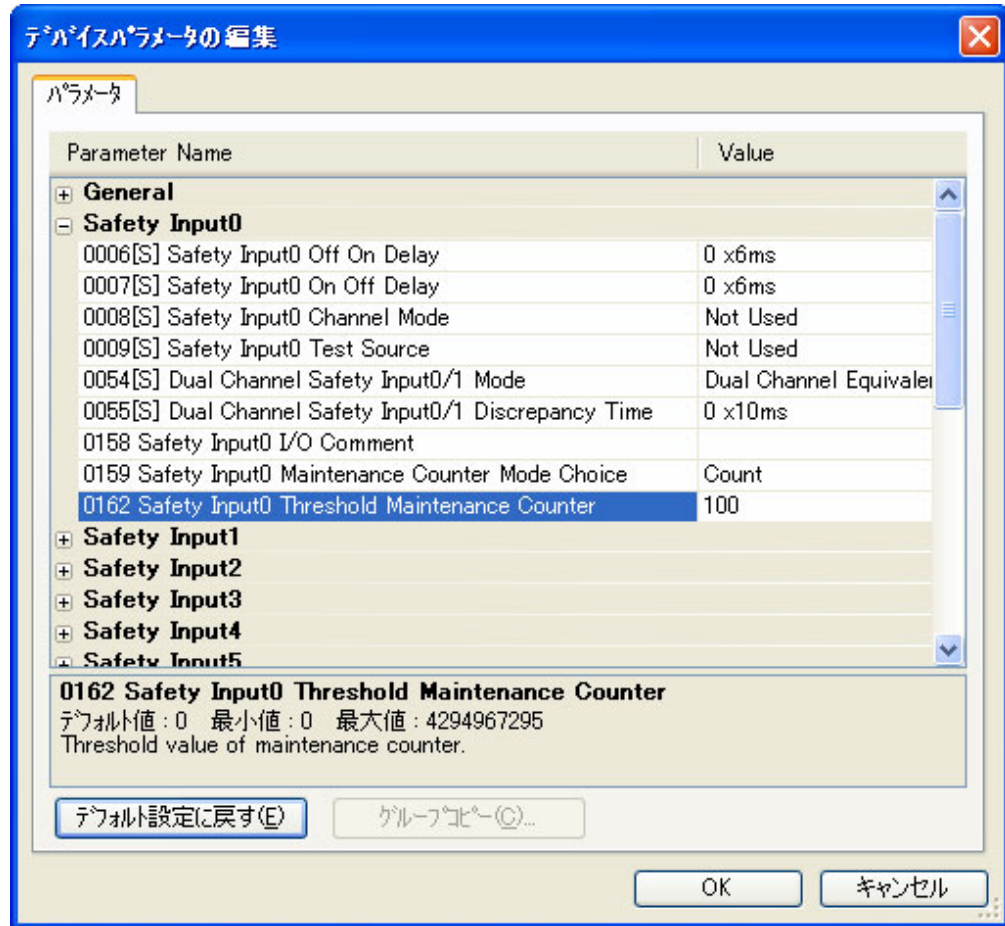


図 C

■ ネットワークコンフィグレータによる ON 積算時間監視値の設定

安全入力グループ、テスト出力グループ、安全出力グループの各接点で、監視モード [Maintenance Counter Mode Choice] とメンテナンスカウンタ監視値 [Threshold Maintenance Counter] を設定します。

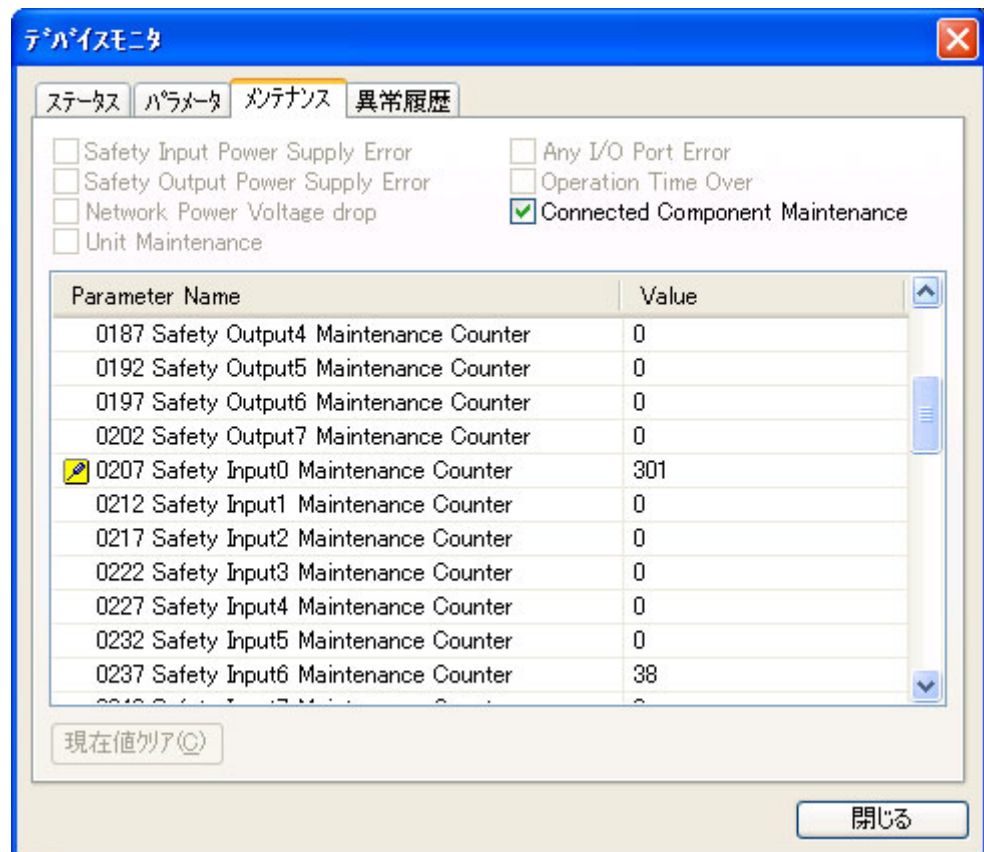


監視値 [Threshold Maintenance Counter] に 0 を設定した場合は、監視値のオーバーはチェックされません。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で[安全入力ステータス]、[テスト出力ステータス]、[安全出力ステータス]の ON 積算時間をモニタできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。



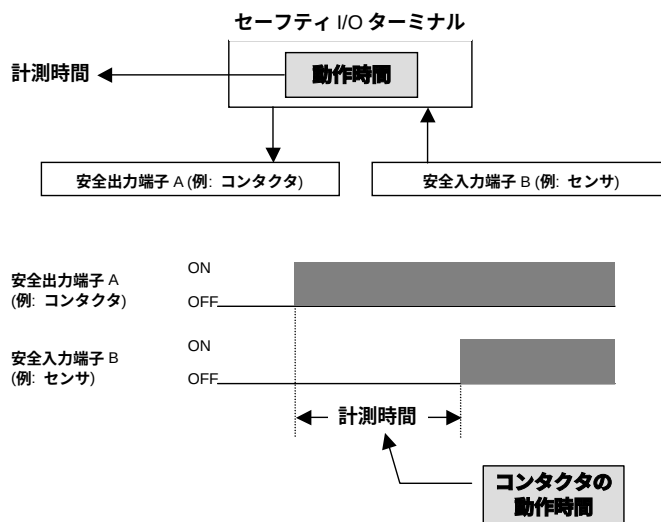
各 ON 積算時間はクリアすることができます。クリアする ON 積算時間を選択して、[現在値クリア]ボタンをクリックしてください。

1-7-6 動作時間モニタ

■ 機能解説

DST1 シリーズは、安全出力がオフ→オンしてから安全入力オフ→オンするまでの時間を計測して内部の不揮発性メモリに保存します。さらに、動作時間が監視値に達した場合は、[全般ステータス]の[動作時間モニタ監視異常フラグ]がオンします。

- ・計測時間: 0~65535ms(格納データ: 0000~FFFF Hex)
- ・計測単位: ms



動作時間モニタには DST1 シリーズの入力応答時間と出力応答時間が加算されます。

DST1 シリーズの最大入力応答時間 = 16.2ms + オン/オフディレイ

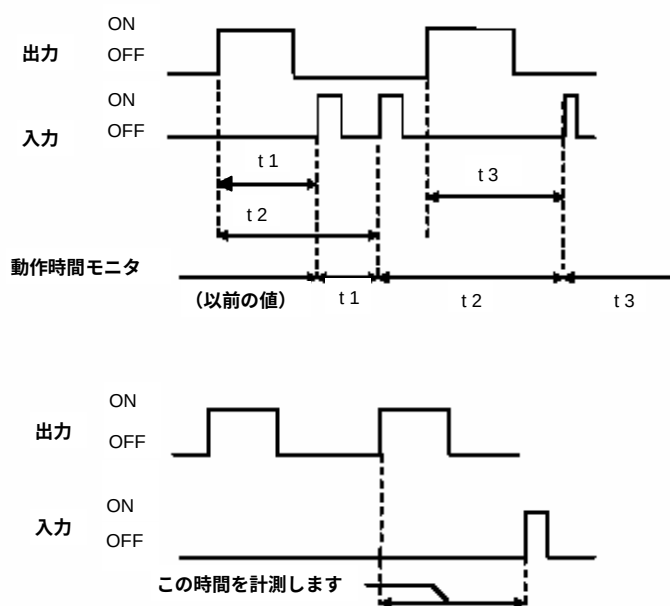
DST1 シリーズの最大出力応答時間 = 6.2 ms + リレー応答時間(DST1-MRD08SL-1 のみ)

計測時間の精度は、±6ms です。

これらの情報はネットワークコンフィグレータや Explicit メッセージを使用してモニタすることができます。

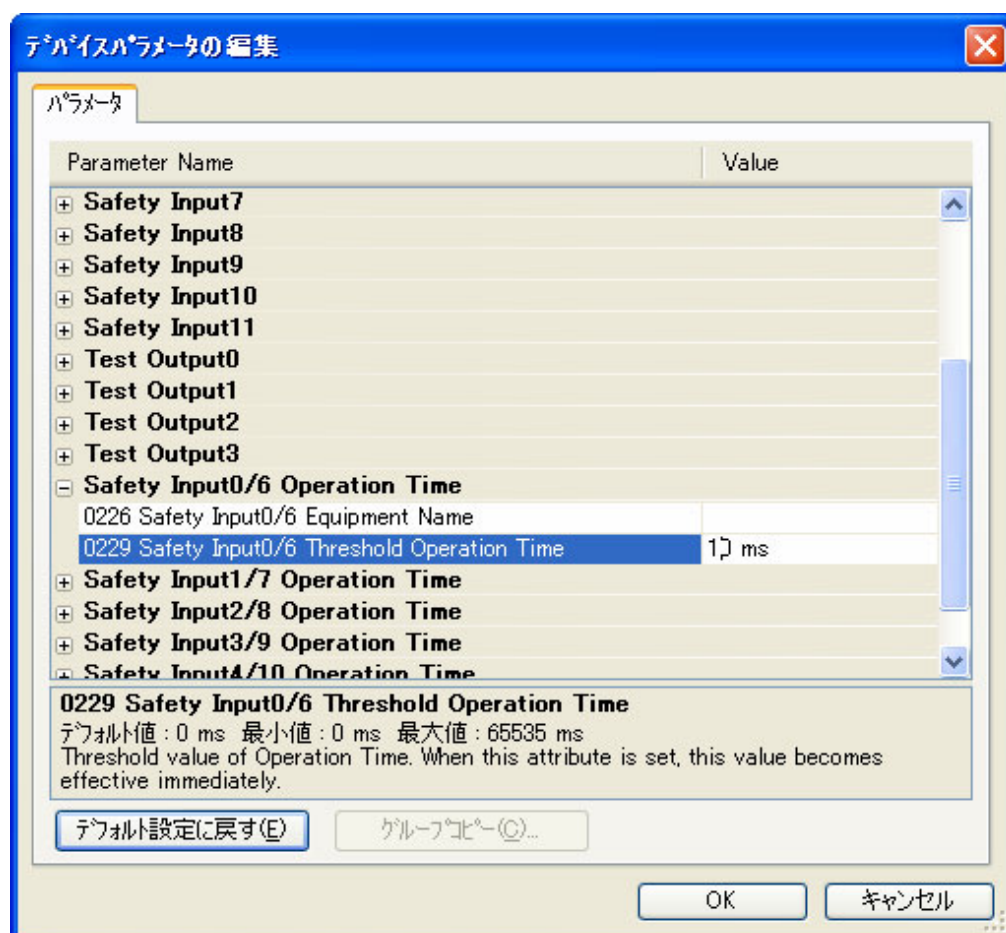
参 考

- ・形 DST1-MD16SL-1 と形 DST1-MRD08SL-1 では同一番号の安全入力端子と安全出力端子の組み合わせで、安全出力オフ→オンから安全入力オフ→オンまでの時間を計測します。(例: 安全入力 0 と安全出力 0)
- ・形 DST1-ID12SL-1 では安全入力同士の組み合わせでオフ→オンまでの時間を計測します。(例: 安全入力 0 と安全入力 6)
- ・出力オフ→オンから入力オフ→オンまでの時間を計測した時点で、動作時間が記憶されますが、次の出力がオフ→オン するまで内部では計測が続いており、次の出力オフ→オン する前に入力再びオフ→オンすると測定値が更新されます。(シリンダのような往復動作のもので動作範囲の途中に入力をつけた場合、動作時(往路)の計測値が、復帰時(復路)に更新される場合がありますのでご注意ください。)
- ・出力が 2 回連続でオフ→オンし、その後、入力がオフ→オン した場合は、2 回目の出力オフ→オン から入力オフ→オンまでの時間を計測します。



■ ネットワークコンフィグレータによる動作時間監視値の設定

動作時間グループの各ペアで、動作時間監視値[Threshold Operation Time]を設定します。

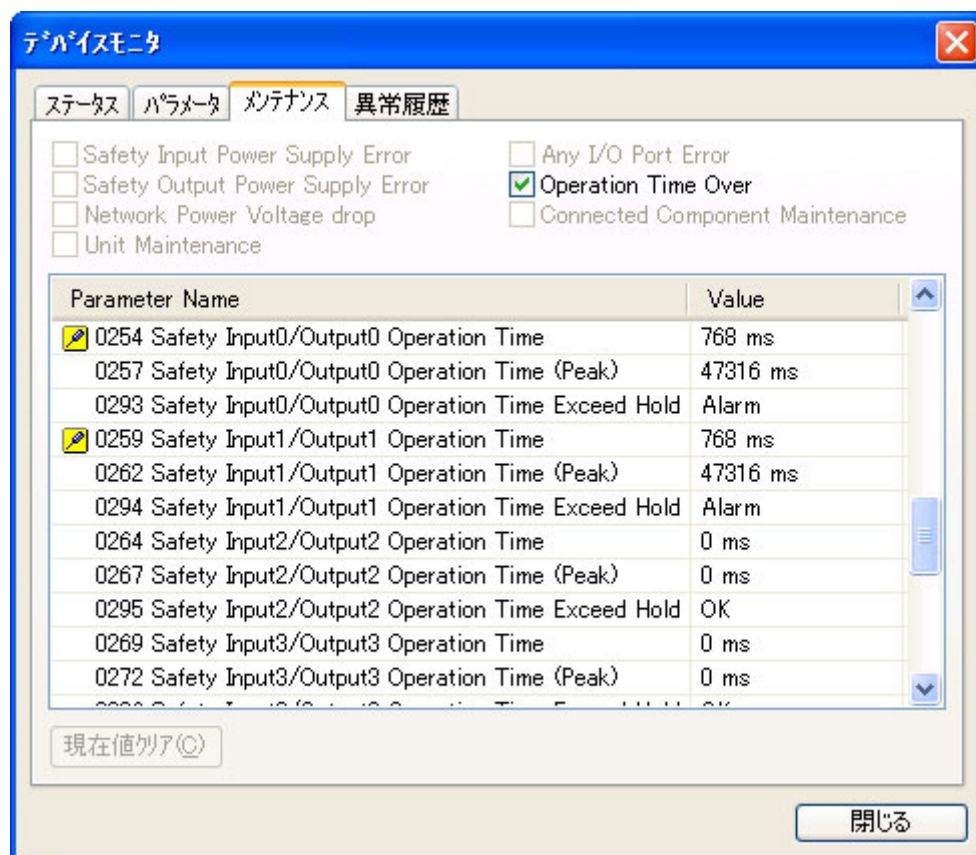


監視時間に 0 を設定した場合、監視値のオーバーはチェックされません。

■ ネットワークコンフィグレータによるモニタ

次のいずれかの方法で動作時間をモニタリングできます。

- (1) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [メンテナンス情報]を選択します。
- (2) デバイスを選択し、ツールバーの[メンテナンス情報]ボタンをクリックします。
- (3) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[メンテナンス情報]を選択します。
- (4) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (5) デバイスを選択し、ツールバーの[デバイスモニタ]ボタンをクリックします。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。
- (6) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[モニタ]を選択します。表示された画面で[メンテナンス]タブをクリックします。



- ・ 動作時間の現在値が[Operation Time]に表示されます。
- ・ 動作時間の最悪値が[Operation Time (Peak)]に表示されます。
- ・ 動作時間監視値が設定されている時、監視値を一度でも越えると[Operation Time Exceed Hold]が「Alarm」となります。

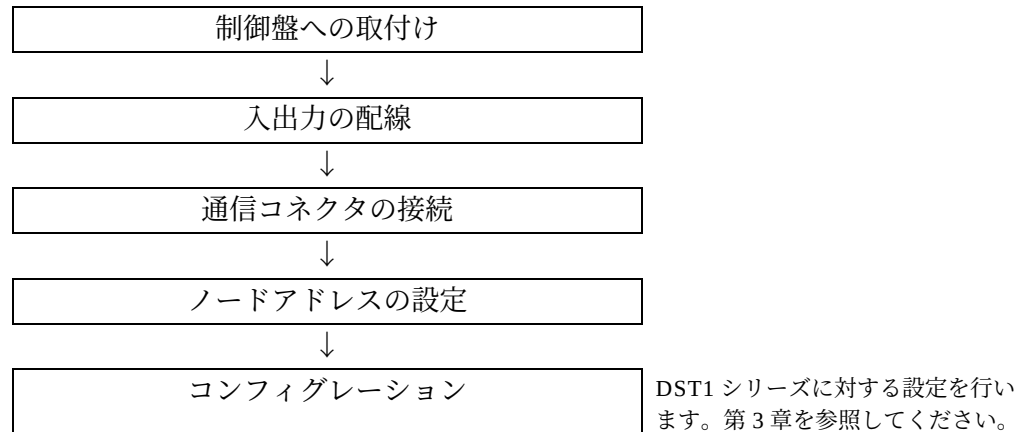
動作時間最悪値[Operation Time (Peak)]と、動作時間監視値オーバー[Operation Time Exceed Hold]はクリアすることができます。クリアする項目を選択して、[現在値クリア]ボタンをクリックしてください。

第2章

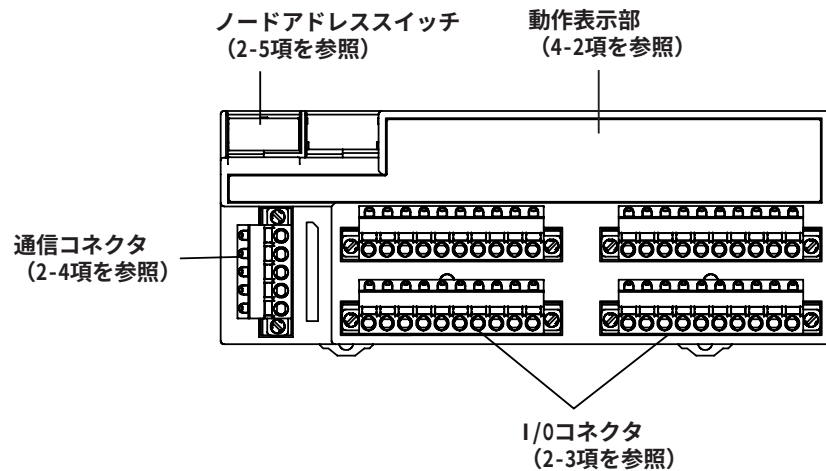
一般的な使用手順

2-1 使用手順一覧

DST1 シリーズの一般的な使用手順を以下に示します。
ネットワーク構成や接続形態については「DeviceNet ユーザーズマニュアル」
(SCCC-308)を参照ください。

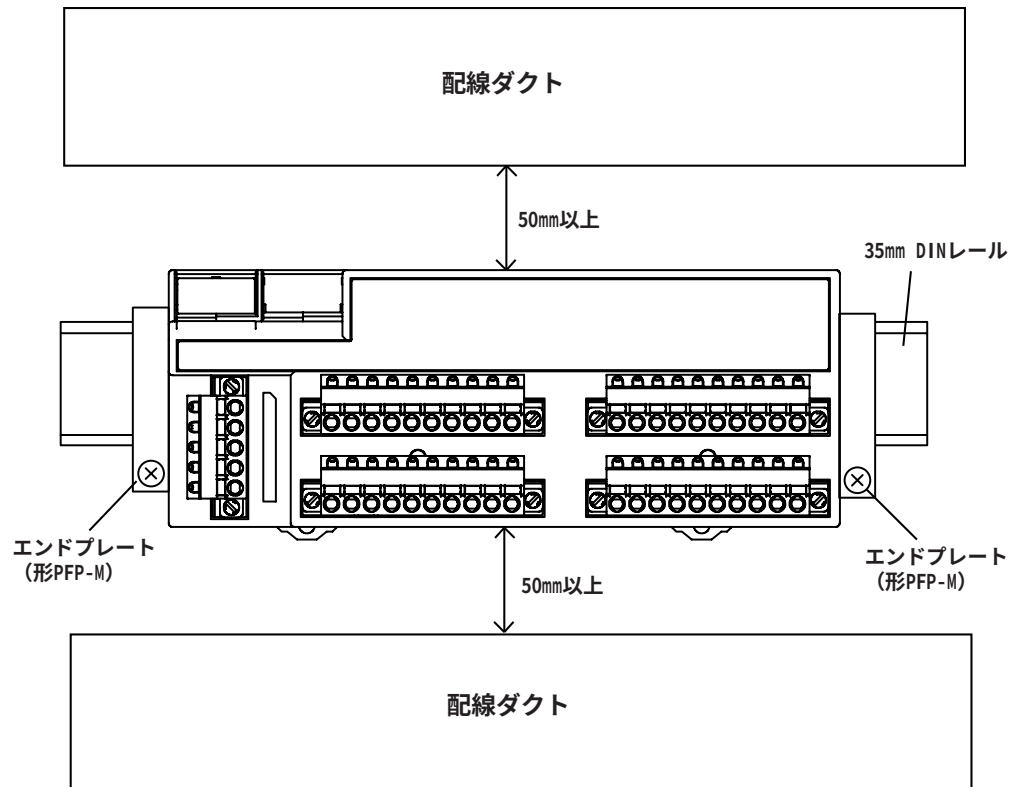


通信速度の設定はマスタユニットの通信速度を決定すれば、システム全体の通信速度が決定されるため個別の設定は不要です。



2-2 制御盤への取付け

DST1 シリーズは 35mm DIN レールに取付けて使用します。



※外形寸法は、各 DST1 シリーズの解説（第 5 章）を参照してください。

お願い

- ・設置環境は DST1 シリーズの一般仕様の範囲内で使用ください。
- ・DST1 シリーズは IP54 (IEC60529)以上のエンクロージャ内で使用してください。
- ・DST1 シリーズと盤面への取付けは、DIN レール (35mm)で行ってください。
- ・必ず 2 個のエンドプレートで両側からスレーブを挟み込んで固定してください。
- ・通風のため上下に 50mm 以上の空間を確保してください。

2-3 I/O 電源、入出力ケーブルの接続

外部 I/O 機器配線用の電線サイズは下記を参考にしてください。

単線	0.2 to 2.5mm ² AWG24 to 12
ヨリ線	0.34 to 1.5mm ² AWG22 to 16

※端子台の端子配置や外部入出力の配線については、各 DST1 シリーズの解説（第 5 章）を参照してください。

■ 推奨部材・工具

● プラスチック絶縁カラー付き棒端子

絶縁カバー付きフェルール(棒端子)DIN46228-4 規格適合品をご使用ください。同様の外形であっても、規格適合品でない場合、本機の端子台に適合しない場合があります。（電線寸法は目安です。事前にご確認ください）

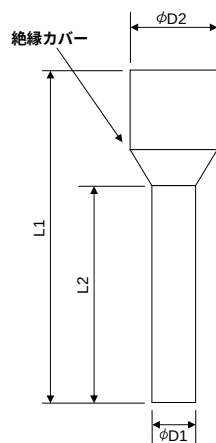
参 考

- ・端子台に棒端子を配線する際は、確実に奥まで差し込んでください。
- ・2 線用棒端子を使用する場合は、必ず同じ径の電線を使用してください。
- ・2 線用棒端子を使用する場合は、絶縁カバーの長手方向が縦になるようにして、棒端子の金属部が真っ直ぐに端子台に差し込まれるようにしてください。

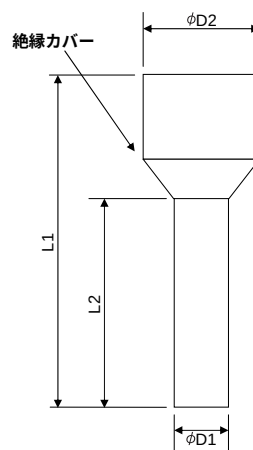
・参考値（フェニックスコンタクト社の製品仕様です）

棒端子形式		電線寸法		棒端子仕様					寸法図
		導体断面積(mm ²)	AWG	導体剥離長さ(mm)	全長 L1 (mm)	金属部長さ L2 (mm)	導体部内径 D1 (mm)	被覆部内径 D2 (mm)	
1 線用	AI 0,34-8TQ	0.34	22	10	12.5	8	0.8	2.0	※1
	AI 0,5-10WH	0.5	20	10	16	10	1.1	2.5	
	AI 0,75-10GY	0.75	18	10	16	10	1.3	2.8	
	AI 1-10RD	1.0	18	10	16	10	1.5	3.0	
	AI 1,5-10BK	1.5	16	10	18	10	1.8	3.4	
2 線用	AI-TWIN 2 x 0,75-10GY	2 x 0.75	—	10	17	10	1.8	2.8/5.0	※2
	AI-TWIN 2 x 1-10RD	2 x 1	—	10	17	10	2.05	3.4/5.4	

※1 1 線用



※2 2 線用



● 棒端子専用クリンパ

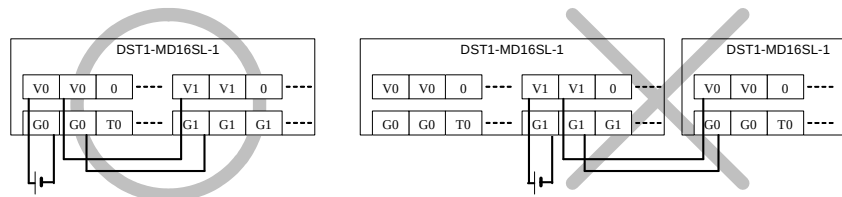
メーカー	形式
フェニックスコンタクト	CRIMPFOX UD6 または、CRIMPFOX ZA3

お願い

- ・入出力コネクタは脱着可能です。入出力コネクタの固定ネジは 0.25～0.3Nm のトルクで締め付けてください。
- ・I/O 信号用ケーブルは高圧線、動力線から離して配線ください。
- ・I/O 信号用ケーブルは 30m 以下となるようにしてください。
- ・安全出力端子、テスト出力端子に電源を印加しないでください。製品自体の破損、燃損の原因になります。
- ・ラベルをつけたまま配線してください。
- ・配線後は放熱のため必ずラベルを外してください。

お願い

ユニットに 2 つある I/O 電源端子は、入力用電源と出力用電源を共通にしたい場合など、ユニット単体での配線に使用できます。ユニットの I/O 電源端子から他のユニットや外部機器への配線はしないでください。



2-4 通信コネクタの接続

DeviceNet 通信コネクタに、通信ケーブルの色に対応したシールが貼られています。通信ケーブルの色を、コネクタのシールの色と合わせることで、配線が合っているか確認することができます。

色	信号種別
赤	電源ケーブル+側 (V+)
白	通信データ High 側 (CAN_H)
-	シールド(Shield)
青	通信データ Low 側 (CAN_L)
黒	電源ケーブル-側 (V-)

通信仕様、配線の詳細については「DeviceNet ユーザーズマニュアル」(SCCC-308)を参照してください。

お願い

- 通信コネクタを DST1 シリーズに接続する際は、通信コネクタの固定ネジを 0.25～0.3Nm のトルクで締め付けてください。
- 通信電源にはオムロン製電源供給装置、形 S8□□を推奨します。
- 通信ケーブルは、高圧線、動力線から離して配線してください。
- 通信ケーブルは、DeviceNet 準拠の太いケーブルまたは細いケーブルを使用してください。フラットケーブルは使用しないでください。

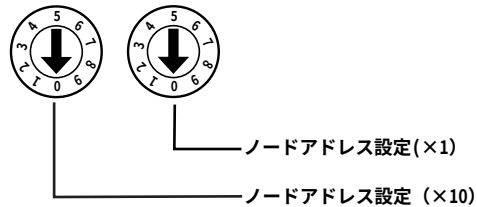
参考

- DST1 シリーズの内部電源は通信電源(V+, V-)から供給されます。

2-5 ノードアドレスの設定

ノードアドレスは、ユニット前面にある 2 個のロータリスイッチで設定します。

ノードアドレス（10 進数）の 10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します。設定範囲は 00～63 です。



64～99 に設定すると、ネットワークコンフィグレータによりノードアドレスを設定することが可能です。

お願い

- ・ノードアドレスの設定は、通信電源が OFF の状態で行ってください。
- ・電源 ON 中はロータリスイッチを変更しないでください。DST1 シリーズはコンフィグレーションデータが変更されたと認識し、異常状態に移移します。
- ・小型のマイナスドライバを使用して、ロータリスイッチを傷つけないように設定してください。

2-6 コンフィグレーション

ネットワークコンフィグレータを使用して、DST1 シリーズのコンフィグレーションを行います。

設定内容の詳細については、「第3章 コンフィグレーション」を参照してください。
また、ネットワークコンフィグレータでの設定方法については、システムコンフィグレーションマニュアル(SJLB-301)を参照ください。

第3章

コンフィグレーション

3-1 パラメータ編集

次のいずれかの方法でデバイスのパラメータを編集することができます。

- (1) デバイスアイコンをダブルクリックします。
- (2) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [パラメータ] | [編集]を選択します。
- (3) デバイスを選択し、ツールバーの[パラメータ編集]ボタンをクリックします。
- (4) デバイスを選択し、そのデバイスの上でマウスの右ボタンを押し[パラメータ] | [編集]を選択します。
- (5) デバイスを選択し、メニューバーから[デバイス] | [パラメータ] | [ウィザード]を選択します。

参 考

ネットワークコンフィグレータ Ver.2.0□以降では、ウィザード形式で基本パラメータの設定を行うことができます。

ウィザード形式でのパラメータ設定を行うことにより、パラメータの設定ミスを少なくすることができます。

3-1-1 ウィザードによるパラメータ設定

ネットワークコンフィグレータ Ver.2.0□より、DST1 シリーズの I/O パラメータ設定をウィザード形式で行えます。以下にその手順を説明します。

- 1 DST1 シリーズを選択し、[デバイス] | [パラメータ] | [ウィザード]を選択します。
以下のウィンドウが表示されます。
※出力端子がない場合（形 DST1-ID12SL-1）は、入力端子の設定画面が表示されます。



- 2 上記ウィンドウで、各端子に接続する機器のタイプを指定します。
指定できるタイプには以下のとおりです。

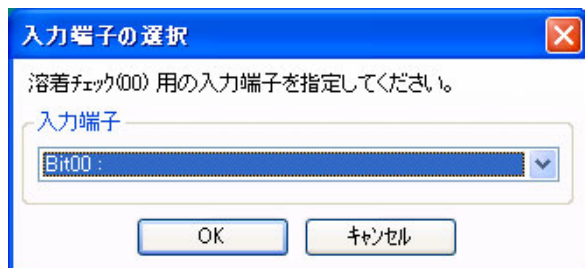
名前	説明
セーフティリレー2 個：溶着チェック有り（※1）	セーフティリレー2 出力に接続する場合（溶着チェックを個別で行う場合）
セーフティリレー2 個：溶着チェック無し（※1）	セーフティリレー2 出力に接続する場合（溶着チェックを行わない場合）
セーフティリレー1 個：溶着チェック有り	セーフティリレー1 出力に接続する場合（溶着チェックを行う場合）
セーフティリレー1 個：溶着チェック無し	セーフティリレー1 出力に接続する場合（溶着チェックを行わない場合）
その他半導体 2 出力：溶着チェック無し（※1）	溶着チェック無しの 2 出力に接続する場合
その他半導体 1 出力：溶着チェック無し	溶着チェック無しの 1 出力に接続する場合
ドアスイッチ電磁ロック制御	電磁式のドアスイッチに接続する場合
チェックパルス無し 2 安全出力（※1）	チェックパルスを必要としない出力に接続する場合（2 出力）
チェックパルス無し 1 安全出力	チェックパルスを必要としない出力に接続する場合（1 出力）
コンタクタ 2 個：溶着チェック有り（※1）	コンタクタ 2 出力に接続する場合（溶着チェックを個別で行う場合）
コンタクタ 2 個：溶着チェック無し（※1）	コンタクタ 2 出力に接続する場合（溶着チェックを行わない場合）
コンタクタ 1 個：溶着チェック有り	コンタクタ 1 出力に接続する場合（溶着チェックを行う場合）
コンタクタ 1 個：溶着チェック無し	コンタクタ 1 出力に接続する場合（溶着チェックを行わない場合）
その他非安全出力	非安全用途に使用する場合
未使用	出力を使用しない場合

※1：端子番号が偶数の時のみ選択可能です。

3-1 パラメータ編集

3-1-1 ウィザードによるパラメータ設定

- ・端子の設定で、「溶着チェックあり」のタイプを選択すると、以下の画面が表示されます。



- ・この画面で、溶着チェックを行うための入力を選択し、[OK] ボタンをクリックします。

- 3 [次へ] ボタンをクリックします。
入力端子の設定画面が表示されます。



- 4 上記ウィンドウで、各端子に接続する機器のタイプを指定します。
指定できるタイプは以下のとおりです。

名前	説明
非常停止 2b 接点 (※1)	非常停止ボタンからの 2 入力を接続する場合
非常停止 1 接点	非常停止ボタンからの 1 入力を使用する場合
ドアスイッチ 2NC 接点 (※1)	ドアスイッチからの 2 入力 (どちらも NC 接点) を使用する場合
ドアスイッチ 1NC/1NO 接点 (※1)	ドアスイッチからの 2 入力 (NC/NO 接点の場合)
ドアスイッチ 1 接点	ドアスイッチからの 1 入力を使用する場合
リミットスイッチ 2NC 接点 (※1)	リミットスイッチからの 2 入力 (どちらも NC 接点) を使用する場合
リミットスイッチ 1NC/1NO 接点 (※1)	リミットスイッチからの 2 入力 (NC/NO 接点の場合)
リミットスイッチ 1 接点	リミットスイッチからの 1 入力を使用する場合
イネーブルスイッチ 2 接点 (※1)	イネーブルスイッチからの 2 入力を使用する場合
イネーブルスイッチ 4 接点 (※2)	イネーブルスイッチからの 4 入力を使用する場合
両手押しボタンスイッチ (※1)	両手押しボタンスイッチからの 2 入力を使用する場合
その他の 2NC 接点 (※1)	その他 2 つの NC 接点からの入力を使用する場合
その他の 2NO 接点 (※1)	その他 2 つの NO 接点からの入力を使用する場合
その他の 1NC/1NO 接点 (※1)	その他 NC/NO 接点からの入力を使用する場合
その他の 1NO/1NC 接点 (※1)	その他 NO/NC 接点からの入力を使用する場合
その他の 1 接点	接点からの入力を使用する場合

3-1 パラメータ編集

3-1-1 ウィザードによるパラメータ設定

名前	説明
ライトカーテン 2 制御出力 (※1)	ライトカーテンからの 2 入力を使用する場合
ライトカーテン 1 制御出力	ライトカーテンからの 1 入力を使用する場合
その他の半導体 2 制御出力 (※1)	その他、半導体からの 2 入力を使用する場合
その他の半導体 1 制御出力	その他、半導体からの 1 入力を使用する場合
リセットスイッチ	リセットスイッチからの入力を使用する場合
溶着チェック (EDM入力)	EDM のフィードバック信号に使用する場合
非安全用途スイッチ	非安全用途のスイッチからの入力を使用する場合
未使用	この入力を使用しない場合

※1：端子番号が偶数の時のみ選択可能です。

※2：端子番号が偶数の時、かつ、残り端子が4つ以上あるときに選択可能です。

- 5 「次へ」ボタンをクリックします。

出力端子のある場合（形 DST1-MD16SL-1 など）は、次の画面が表示されます。

この画面では、各出力端子のコメントを編集することができます。

- 6 設定終了後、「次へ」ボタンをクリックします。

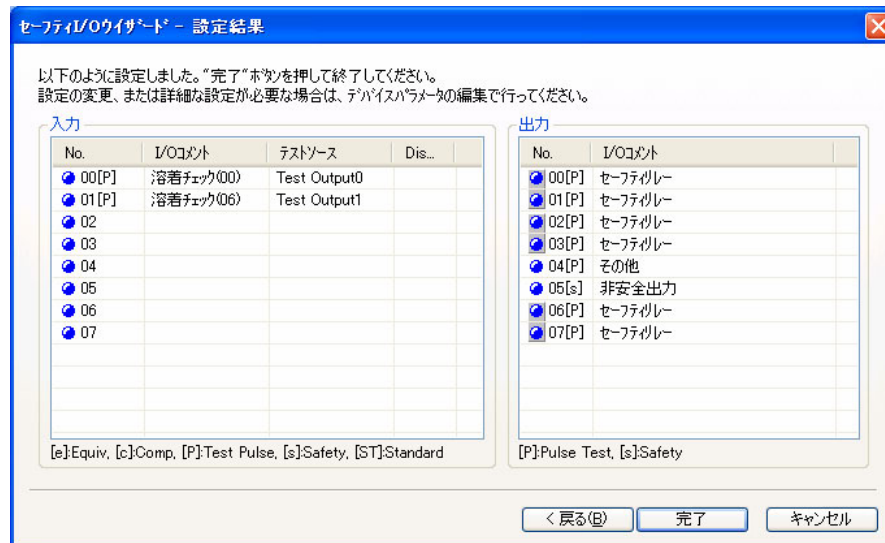
以下の画面が表示されます。この画面では各入力端子のコメントを編集することができます。

- 7 設定終了後、「次へ」ボタンをクリックします。

次に示すように、ウィザードで設定した内容の一覧が表示されます。

3-1 パラメータ編集

3-1-1 ウィザードによるパラメータ設定



8 設定内容を確認後、[完了] ボタンをクリックします。

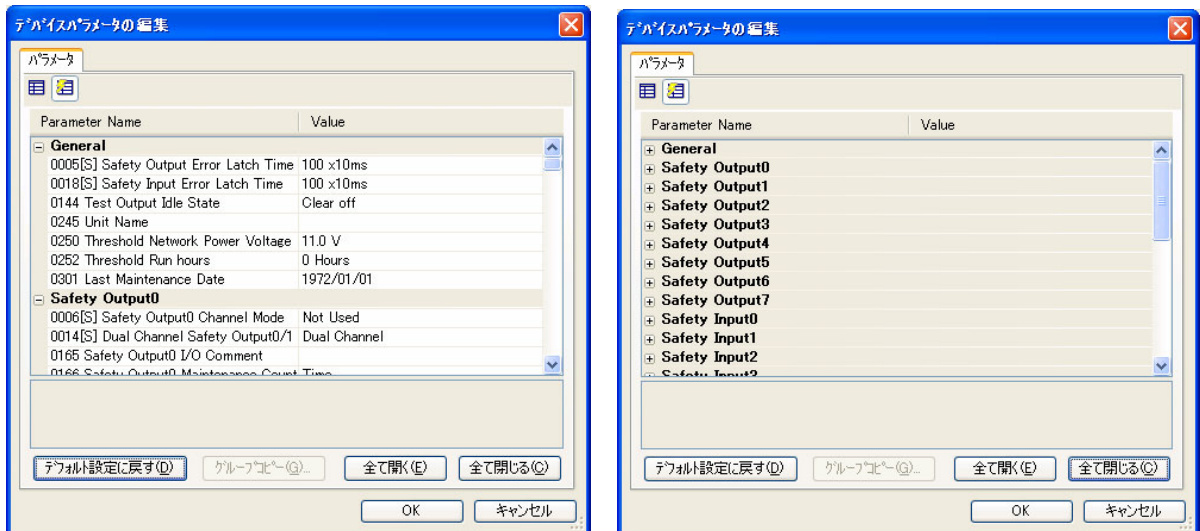
(ロジックターミナル (形 DST1-XD0808SL-1) は、この後にロジックの編集画面が表示されます。

参考

形 DST1-XD0808SL-1 の設定方法の詳細については、「NE0A シリーズ ユーザーズ マニュアル」(SJLB-303) の「6-1 概要」から「6-4 ロジックコマンドリファレンス」を参照してください。。

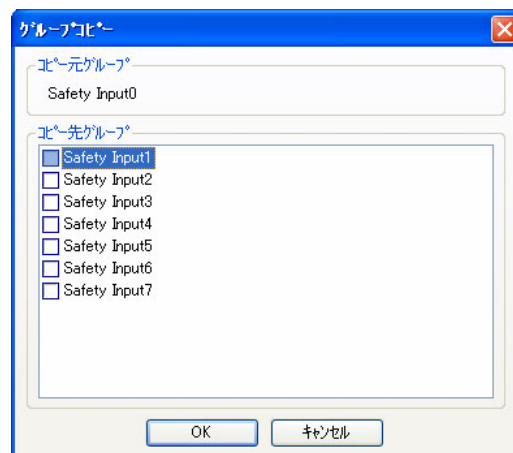
3-1-2 パラメータグループ

DST1 シリーズの各パラメータは、次の画面のように、グループ別に分類されています。



- ・グループ名部をダブルクリック、またはアイコンをクリックすることで、各グループの表示/非表示を切り替えることができます。
- ・ある端子番号のパラメータを、他の端子番号のパラメータへ一括コピーすることが可能です。

グループ名を選択し、かつそのグループと同様のパラメータをもつ端子番号違いのグループ（例：Safety Input0 を選択したとき、Safety Input1、Safety Input2 など）が他に存在する場合、[グループコピー] ボタンが有効となります。このとき、[グループコピー] ボタンをクリックすることで、以下の [グループコピー] ダイアログボックスが表示されます。



コピー元グループとコピー先グループが表示されます。コピー先グループのチェックをオンにすることで、コピー先を選択します。

[OK] ボタンをクリックすることで、コピー元グループとのパラメータを、コピー先グループのチェックがオンになっているパラメータにコピーされます。

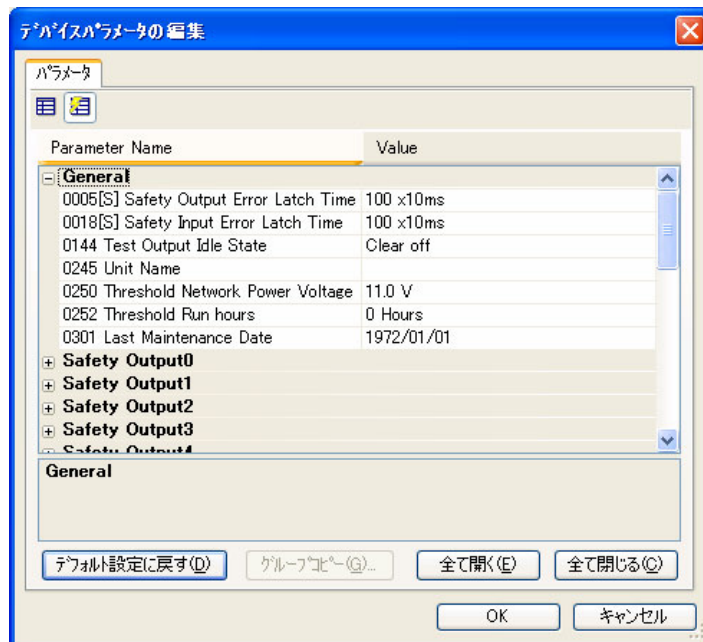
- ・パラメータ名の前に [S] が付いているパラメータは、安全アプリケーションに関連するパラメータです。
- ・[デバイスパラメータの編集] ウィンドウは、サイズを変更することができます。

3-1 パラメータ編集

3-1-3 共通パラメータグループ (General)

3-1-3 共通パラメータグループ (General)

[General]グループのパラメータについて説明します。



	設定項目	設定値	説明	初期値
S	安全出力のエラーラッチ時間 Safety Output Error Latch Time	0 から 65,530 ms (10 ms 単位)	この設定は、すべての安全出力端子に共通の設定です。 これらの端子でエラーが発生した場合にエラー状態をラッチする時間を設定します。エラー要因が解除されても、ここで設定した時間は必ずエラー状態がラッチされます。	1,000 ms
S	安全入力のエラーラッチ時間 Safety Input Error Latch Time	0 から 65,530 ms (10 ms 単位)	この設定は、すべての安全入力端子とテスト出力端子に共通の設定です。 これらの端子でエラーが発生した場合にエラー状態をラッチする時間を設定します。エラー要因が解除されても、ここで設定した時間は必ずエラー状態がラッチされます。	1,000 ms
	アイドルデータ受信時のテスト出力状態 Test Output Idle State	Clear off (出力クリア) Keep output data (出力保持)	この設定は、テスト出力チャネルモードが [Standard Output] に設定されているすべてのテスト出力端子に共通の設定です。 アイドルデータを受信した時の、テスト出力端子の出力状態を設定します。	Clear off (出力クリア)
	ユニットコメント Unit Name	最大半角 32 文字	DST1 シリーズに任意の名称を設定します。設定した名称は DST1 シリーズに保存されると共にネットワーク構成で表示されます。	(なし)
	ネットワーク電源電圧監視値 Threshold Network Power Voltage	8.0 から 30.0 V	ネットワーク電源電圧の監視電圧を設定します。設定した監視電圧を下回った時は、「全般ステータス」の該当ビットがオンします。	11.0 V
	ユニット通電時間監視値 Threshold Run hours	0 から 429,496,729 時間	ユニット通電時間の監視時間を設定します。設定した通電時間を越えた時は、「全般ステータス」の該当ビットがオンします。	0 時間
	最終メンテナンス日 Last Maintenance Date	1972 年 1 月 1 日から 2038 年 1 月 19 日	メンテナンス日を DST1 シリーズに保存することができます。	1972 年 1 月 1 日

3-1 パラメータ編集

3-1-3 共通パラメータグループ (General)

	設定項目	設定値	説明	初期値
S	起動時動作モード Execution Mode (形DST1-XD0808SL-1 のみ設定可能)	After Establishing Safety I/O Connection (セーフティコネクシ ョン確立時実行)	コンフィグレーション完了後、アイドルモード で起動します。セーフティ I/O 通信開始と同時 に運転 (RUN) モードとなります。	After Establishing Safety I/O Connection
		Auto Execution (自動実行)	このモードが選択され、さらに次の操作を行うこと で、以降、運転 (RUN) モードで起動します。 ・コンフィグレーションのロック ・運転 (RUN) モードに変更したあと電源断 なお、本モードではセーフティ I/O 通信不可です。	

お願い

起動時動作モード (Execution Mode) を Auto Execution (自動実行) に設定し、コンフィグレーションがロックされていても、アイドルモードで電源を切ると次回起動時は運転 (RUN) モードとなりません。必ず、運転モードの状態 で電源を切ってください。

お願い

起動時動作モード (Execution Mode) を Auto Execution (自動実行) に設定した場合、セーフティ I/O 通信機能を使用することができません。セーフティ I/O 通信機能を使用する場合は、After Establishing Safety I/O Connection (セーフティコネクション確立時実行) に設定してください。

3-1 パラメータ編集

3-1-4 安全入力端子パラメータグループ (Safety Input)

3-1-4 安全入力端子パラメータグループ (Safety Input)

[Safety Input]グループのパラメータについて説明します。

安全入力端子のパラメータは各端子番号単位でグループ化されています。



	設定項目	設定値	説明	初期値
S	オンディレー Off On Delay	0 から 126 ms (6ms 単位)	オンディレー時間を設定します。	0 ms
S	オフディレー On Off Delay	0 から 126 ms (6ms 単位)	オフディレー時間を設定します。	0 ms
S	安全入力 チャンネルモード Safety Input Channel Mode	Not Used	安全入力端子を使用しません(外部入力機器を接続しません)。	Not Used
		Test pulse from test out	接点出力タイプの機器をテスト出力端子と組み合わせて接続します。 このモードを選択した場合はテストソースで使用するテスト出力端子を選択し、そのテスト出力端子のモードを「Pulse Test Output」に設定してください。 これにより、入力信号線の電源(プラス側)への接触、他の入力信号線間の短絡が検知できます。	
		Used as safety input	ライトカーテンのような半導体出力タイプの安全機器を接続する場合に使用します。	
		Used as standard input	スタンダード(非安全関連)機器を接続します。	
S	テストソース Test Source	Not Used	安全入力端子のチャンネルモードを「Test pulse from test out」に設定した場合、その安全入力端子と組み合わせて使用するテスト出力端子を選択します ここで選択したテスト出力端子はチャンネルモードを「Pulse Test Output」に設定してください。	Not Used
		Test Output 0		
		Test Output 1		
		Test Output 2		
		Test Output 3		

3-1 パラメータ編集
3-1-4 安全入力端子パラメータグループ (Safety Input)

	設定項目	設定値	説明	初期値
S	デュアル チャンネルモード Dual Channel Safety Input Mode	Single Channel	シングルチャンネルとして使用します。 シングルチャンネルに設定すると、デュアルチャ ネル設定でペアとなる安全入力端子もシングル チャンネルの設定となります。	Dual Channel Equivalent
		Dual Channel Equivalent	ペアとなる安全入力端子と共にデュアルチャネ ル Equivalent として使用します。	
		Dual Channel Complementary	ペアとなる安全入力端子と共にデュアルチャネ ル Complementary として使用します。	
S	Discrepancy 時間 Dual Channel Safety Input Discrepancy Time	0 から 65,530 ms (10ms 単位)	デュアルチャンネルの入力論理が、不整合である 時間を監視します。	0 ms
	I/O コメント I/O Comment	最大半角 32 文字	安全入力端子に I/O コメントを設定します。こ こで設定した I/O コメントはロジックエディタ で I/O タグとして使用します。	(なし)
	監視モード Maintenance Counter Mode Choice	Time (ON 積算時間)	メンテナンスカウンタの動作モードを設定しま す。	Time
		Count (動作回数)		
	メンテナンスカウンタ 監視値 Threshold Maintenance Counter	0 から 4,294,967,295 時間	メンテナンスカウンタの監視値を設定します。	0

お願い

「安全入力チャンネルモード」で“Test pulse from test out”を設定した場合、「テスト
ソース」で使用するテスト出力端子を指定し、そのテスト出力端子の「テスト出力チ
ャネルモード」を“Pulse Test Output”に設定してください。

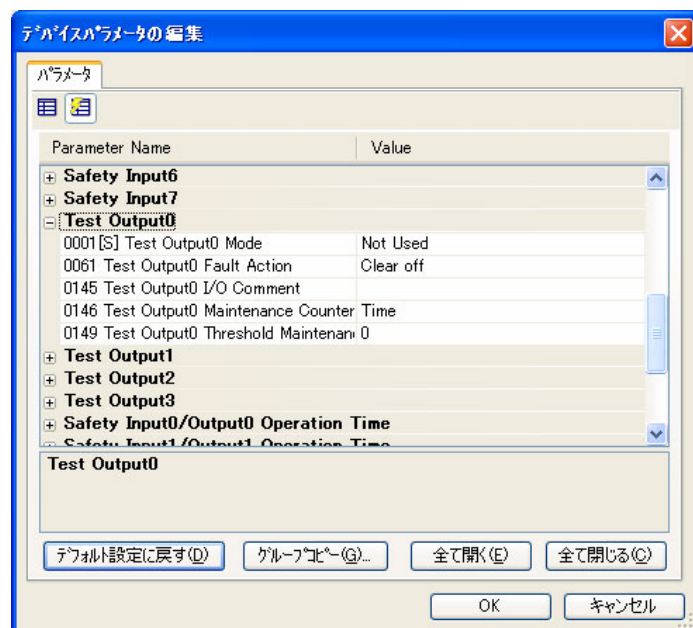
3-1 パラメータ編集

3-1-5 テスト出力端子パラメータグループ (Test Output)

3-1-5 テスト出力端子パラメータグループ (Test Output)

[Test Output]グループのパラメータについて説明します。

テスト出力端子のパラメータは各端子番号単位でグループ化されています。



	設定項目	設定値	説明	初期値
S	テスト出力 チャンネルモード Test Output Mode	Not Used	対応するテスト出力を使用しません。	Not Used
		Standard Output	表示灯や PLC の入力に接続します。 モニタ出力として使用します。	
		Pulse Test Output	接点出力タイプの機器を安全入力端子と組み合わせて接続します。	
		Power Supply Output	セーフティセンサの電源端子に接続します。 テスト出力端子から I/O 電源端子に供給されている電圧を出力します。	
		Muting Lamp Output (T3 端子のみ設定可能)	ミュートイングランプの出力として設定します。 出力オン時、ミュートイングランプの断線を検知できます。	
	通信異常時の 出力保持/クリア設定 Fault Action	Clear off (クリア)	通信異常発生時のテスト出力端子の出力状態を設定します。	Clear off (クリア)
		Hold last data (保持)	テスト出力チャンネルモードを[Standard Output] または[Muting Lamp Output]に設定している時に有効な設定です。	
	I/O コメント I/O Comment	最大半角 32 文字	テスト出力端子に I/O コメントを設定します。ここで設定した I/O コメントはロジックエディタで I/O タグとして使用します	(なし)
	監視モード Maintenance Counter Mode Choice	Time (ON 積算時間)	メンテナンスカウンタの動作モードを設定します。	Time
		Count (動作回数)		
	メンテナンスカウンタ 監視値 Threshold Maintenance Counter	0 から 4,294,967,295 時間	メンテナンスカウンタの監視値を設定します。	0

参考

形 DST1-XD0808SL-1 は、テスト出力端子に対する接点動作回数モニタ、および、ON 積算時間モニタ機能を使用できません。

3-1-6 安全出力端子パラメータグループ (Safety Output)

[Safety Output]グループのパラメータについて説明します。
安全出力端子のパラメータは各端子番号単位でグループ化されています。



	設定項目	設定値	説明	初期値
S	安全出力 チャンネルモード Safety Output Channel Mode	Not Used	安全出力端子を使用しません(外部出力機器を接続しません)。	Not Used
		Safety	出力オン時に、テストパルスは出力されません。出力信号ラインの電源(+側)への接触(出力オフ時))と地絡が検出可能です。	
		Safety Pulse Test (形 DST1-MD16SL-1 のみ設定可能)	出力オン時に、テストパルスを出力します。出力信号ラインの電源(+側)への接触(出力オン時、オフ時)、地絡、出力信号間の短絡が検出可能です。	
S	デュアル チャンネルモード Dual Channel Safety Output Mode	Single Channel	シングルチャンネルとして使用します。シングルチャンネルに設定すると、デュアルチャンネル設定でペアとなる安全出力端子もシングルチャンネルの設定となります。	Dual Channel
		Dual Channel	デュアルチャンネルで使用します。ペアとなる安全出力端子が共に正常のとき出力をオンできます。	
	I/O コメント I/O Comment	最大半角 32 文字	安全出力端子に I/O コメントを設定します。ここで設定した I/O コメントはロジックエディタで I/O タグとして使用します。	(なし)
	監視モード Maintenance Counter Mode Choice	Time (ON 積算時間)	メンテナンスカウンタの動作モードを設定します。	Time
		Count (動作回数)		
	メンテナンスカウンタ 監視値 Threshold Maintenance Counter	0 から 4,294,967,295 時間	メンテナンスカウンタの監視値を設定します。	0

3-1 パラメータ編集
3-1-7 動作時間パラメータグループ (Operation Time)

3-1-7 動作時間パラメータグループ (Operation Time)

[Safety Input/Output Operation Time]グループのパラメータについて説明します。
動作時間のパラメータはペアとなる端子番号単位でグループ化されています。



	設定項目	設定値	説明	初期値
	動作機器コメント Equipment Name	最大半角 32 文字	動作時間の監視対象にコメントを設定します。	(なし)
	動作時間監視値 Threshold Response Time	0 から 65,535 ms (1 ms 単位)	動作時間の監視値を設定します。	0 ms

参 考 安全入力演算パラメータグループは、形 DST1-XD0808SL-1 の安全入力 IN0～IN5 に対して設定可能です。
形 DST1-XD0808SL-1 のロジック演算機能については、「1-5 ロジック演算機能」を参照ください。

3-1-8 安全入力演算パラメータグループ (Safety Input Logic)

安全入力演算パラメータグループは、形 DST1-XD0808SL-1 に対してのみ設定可能です。

これらのパラメータの設定は、「セーフティロジックウィザード」を使用して行ってください。

設定項目		設定値	説明	初期値
S	安全入力条件 Input Condition	Not Used	安全入力端子との論理演算を行いません。	Not Used
		他安全入力端子, リモート I/O 信号の論理演算	安全入力端子との論理演算を行います。OR 演算を行う値を、他の安全入力端子, および, リモート I/O (マスタから受信した信号) の AND および OR 演算から設定します。	
S	リセット条件 Reset Condition	Auto Reset	リセット条件とリセット入力端子を設定します。リセット条件は、Auto Reset, L-H-L (Low - High - Low), Rising Edge から選択します。リセット入力に使う値を、IN6, IN7, および, リモート I/O (マスタから受信した信号) から選択します。	Auto Reset
		IN6 L-H-L		
		IN6 Rising Edge		
		IN7 L-H-L		
		IN7 Rising Edge		
		Remote I/O signal L-H-L		
		Remote I/O signal Rising Edge		
	安全入力演算コメント Safety Input Logic Comment	最大半角 48 文字	安全入力ロジック演算 (入力条件演算+リセット演算) の演算結果に対して、I/O コメントを設定します。ここで設定した I/O コメントは NE1A シリーズのロジックエディタで I/O タグとして使用します。	(なし)

参 考

安全入力演算パラメータグループは、形 DST1-XD0808SL-1 の安全入力 IN0～IN5 に対して設定可能です。

形 DST1-XD0808SL-1 のロジック演算機能については、「1-5 ロジック演算機能」を参照ください。

3-1 パラメータ編集

3-1-9 安全出力演算パラメータグループ (Safety Output Logic)

3-1-9 安全出力演算パラメータグループ (Safety Output Logic)

安全出力演算パラメータグループは、形 DST1-XD0808SL-1 に対してのみ設定可能です。

これらのパラメータの設定は、「セーフティロジックウィザード」を使用して行ってください。

設定項目		設定値	説明	初期値
S	出力条件 Output Condition	Output from network	安全出力端子をネットワーク出力として使用します。ネットワークから受信した値（安全出力）を直接出力します。	Output from network
		安全入力ロジック演算結果, リモート I/O 信号の論理演算（Output from internal logic）	安全出力端子をロジック出力として使用します。ロジック演算結果を出力します。 安全入力ロジック演算結果, および, リモート I/O（マスタから受信した信号）の論理演算を設定します。	
		Additional output	安全出力端子を補助出力端子として使用します。 [補助出力データ]にて出力するデータを選択します。	
S	溶着チェック（EDM：外部デバイスモニタリング）機能 EDM Feedback	Not Used	EDM 機能を使用しません。	Not Used
		IN4	EDM 機能を使用します。外部デバイスからのフィードバック信号を接続する端子を選択します。	
		IN5		
		IN6		
		IN7		
S	補助出力データ Additional Output Data	Not Used	安全出力条件を[Additional output]に設定している時に有効な設定です。	Not Used
		OUT0	OUT0 と同値を出力します。	
		OUT0 (NOT)	OUT0 の反転値を出力します。	
		OUT2	OUT2 と同値を出力します。	
		OUT2 (NOT)	OUT2 の反転値を出力します。	
		OUT4	OUT4 と同値を出力します。	
		OUT4 (NOT)	OUT4 の反転値を出力します。	
		OUT6	OUT6 と同値を出力します。	
		OUT6 (NOT)	OUT6 の反転値を出力します。	
		リセット要求 Reset Required Indication	リセット入力を促すための 1Hz 点滅信号を出力します。	
		動作モードフラグ RUN Status	動作モードを出力します。 0: 運転中（RUN）以外 1: 運転中（RUN）	
		状態フラグ Normal Status	正常状態を出力します。 0: 異常あり*1 1: 正常	
S	オンディレー Off On Delay	0 から 300,000 ms （100-ms 単位）	オンディレー時間を設定します。	0ms
S	オフディレー On Off Delay	0 から 300,000 ms （100-ms 単位）	オフディレー時間を設定します。	0ms

*1: 「7-3 異常履歴」に示す異常が発生しているとき、0 になります

参 考

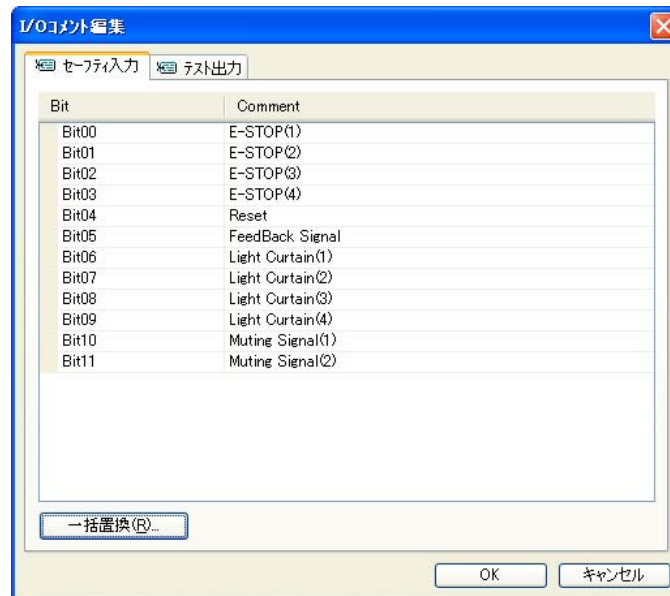
安全出力演算パラメータグループは、形 DST1-XD0808SL-1 の安全出力 OUT0～OUT7 に対して設定可能です。

形 DST1-XD0808SL-1 のロジック演算機能については、「1-5 ロジック演算機能」を参照してください。

3-1-10 I/O コメントの編集

安全入力端子、安全出力端子の設定で「I/O コメント」の編集を行うことができます。ここで編集したコメントは、ロジックエディタ上で I/O タグとして使用します。以下の手順で、個々の安全入力端子・安全出力端子の I/O タグの編集を 1 つの画面で行えます。

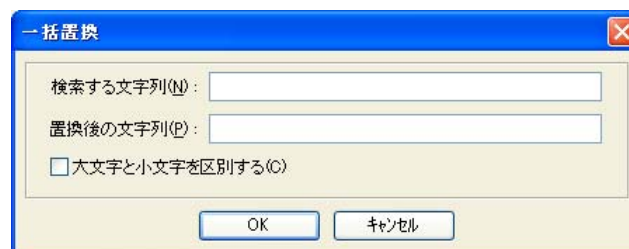
- 1 [デバイス] | [I/O コメントの編集] を選択します。
次の画面が表示されます。



- 2 それぞれの端子のコメントの編集を行い、[OK] ボタンをクリックします。

また、ネットワークコンフィグレータ V2.0□以降では、以下の手順で I/O コメントを置き換えることができます。

- 1 上記画面で、[一括置換] ボタンをクリックします。
次の画面が表示されます。



- 2 検索文字列と置換後の文字を入力し、[OK] ボタンをクリックします。
コメントが置換されます。

参考

ネットワークコンフィグレータ Ver.2.0□以降では、デバイスパラメータの編集画面上部に以下のようなツールバーアイコンが表示されます。

 : 標準モード

 : 拡張モード

このボタンにより、拡張パラメータの表示／表示を切り替えることができます。通常、標準モードで表示されるパラメータのみでデバイスの設定が行えます。

3-2 リモート I/O 割り付け

3-2-1 I/O 割り付けについて

DST1 シリーズは内部に複数の I/O データを持っています。I/O データをマスタに割り付けるために、ネットワークコンフィグレータによりコネクションパスを設定します。

3-2-2 データの種類とその内容

DST1 シリーズには以下のデータの種類があります。

参考

"S"印が付いているデータが安全データです。

データ		内容
入力データ	S	安全入力 安全入力端子の入力評価後の ON/OFF 値 0: 入力端子 OFF、または、異常発生中 1: 入力端子 ON
		安全入力一括ステータス 安全入力端子全点の評価による正常状態フラグ。断線や地絡、短絡など安全入力端子の異常をモニタするために使用します 0: 1 点でも異常がある場合 1: 全て正常 (異常なし)
		安全入力ステータス 安全入力端子の評価による正常状態フラグ。断線や地絡、短絡など安全入力端子の異常をモニタするために使用します 0: 異常発生中 1: 正常 (異常なし)
		安全出力一括ステータス 安全出力端子全点の評価による正常状態フラグ。短絡や地絡など安全出力端子の異常をモニタするために使用します 0: 1 点でも異常がある場合 1: 全て正常 (異常なし)
		安全出力ステータス 安全出力端子の評価による正常状態フラグ。短絡や地絡など安全出力端子の異常をモニタするために使用します 0: 異常発生中 1: 正常 (異常なし)
		ミュートイングランプステータス テスト出力端子 No.3 (T3) の断線検知フラグ (T3 のテスト出力モードを表示灯用出力とした場合に有効) 0: 異常発生中 1: 正常 (異常なし)
		安全出力モニタ 安全出力端子をモニタした値 0: 出力端子 OFF 1: 出力端子 ON
		テスト出力ステータス テスト出力端子の正常状態フラグ 0: 異常発生中 1: 正常 (異常なし)
	S	安全入力演算結果 (形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効) ロジック演算における安全入力演算結果 0: OFF 1: ON
		リセット要求信号 (形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効) ロジック演算におけるリセット演算へのリセット信号要求パルス

3-2 リモート I/O 割り付け

3-2-2 データの種類と内容

データ		内容	
入力データ		全般ステータス	形 DST1-ID12SL-1 形 DST1-MD16SL-1 形 DST1-MRD08SL-1 形 DST1-XD0808SL-1
		0 ビット	I/O 電源電圧監視フラグ（入力用電源） 0: I/O 電源 ON, 1: I/O 電源 OFF
		1 ビット	I/O 電源電圧監視フラグ（出力用電源） 0: I/O 電源 ON, 1: I/O 電源 OFF
		2 ビット	ネットワーク電源電圧監視異常フラグ 0: 正常（監視設定値より大きいとき） 1: 異常（監視設定値以下）
		3 ビット	ユニットメンテナンスフラグ 0: 範囲内（監視設定値未満） 1: 範囲外（監視設定値以上のとき）
		4 ビット	（システム予約） 動作モードフラグ 0: 運転中（RUN）以外 1: 運転中（RUN）
		5 ビット	I/O 異常フラグ 0: 正常（入出力全点が正常） 1: 異常（入出力 1 点でも異常のとき）
		6 ビット	動作時間モニタ監視異常フラグ 0: 範囲内（入出力全セットが監視設定値未満） 1: 範囲外（入出力 1 セットでも監視設定値以上のとき） 状態フラグ 0: 異常あり*1 1: 正常
		7 ビット	接続機器メンテナンスフラグ 0: 範囲内（入出力全点が監視設定値未満） 1: 範囲外（入出力 1 点でも監視設定値以上のとき）
出力データ	S	安全出力	安全出力端子への ON/OFF 0: OFF 1: ON
	S	安全出力 / 出力条件信号 （形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効）	[安全出力端子を Output from network（ネットワーク出力）にて使用の場合] 安全出力端子への ON/OFF 0: OFF 1: ON [安全出力端子を Output from internal logic（ロジック出力）にて使用の場合] 出力条件演算に対するリモート I/O 信号 0: OFF 1: ON
		出力条件信号 （形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効）	出力条件演算に対するリモート I/O 信号 （安全出力端子を Output from internal logic（ロジック出力）にて使用の場合に有効） 0: OFF 1: ON
		スタンダード出力	テスト出力への ON/OFF （テスト出力のテスト出力モードを[Standard Output]とした場合に有効） 0: OFF 1: ON
	S	入力条件信号 （形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効）	安全入力に対する入力条件信号。入力条件演算にて使用します 0: OFF 1: ON
		リセット信号 （形 DST1-XD0808SL-1 のみ有効）	安全入力に対するリセット信号。リセット演算にて使用します 0: OFF(Low) 1: ON(High)

*1：「7-3 異常履歴」に示す異常が発生しているとき、0 になります。

参 考

- ・異常内容の詳細は、「7-2 トラブルシューティング」を参照してください。
- ・「安全入力データ」は、安全入力端子の生データではなく、入力評価（入力機器および入力回路診断、入力オンディレー／オフディレー、デュアルチャネル評価）後の値です。

3-2 リモート I/O 割り付け

3-2-3 形式毎のサポートする I/O データ

3-2-3 形式毎のサポートする I/O データ

形式毎に、サポートしている I/O データの種類を以下に示します。

データの並びについては、「3-2-4 I/O アセンブリデータ」を参照してください。

また、マスタユニットに対して、セーフティコネクションを最大 4 つ（そのうち出力は最大 1 つ）、スタンダードコネクションを最大 2 つ割付けることができます。

注：Multi-cast で 1 コネクションあたり 15 台のセーフティマスタと通信できますが、4 コネクションを使用した場合でも、最大 30 台までのセーフティマスタとの通信で使用してください。また、形 DST1-XD0808SL-1 のセーフティコネクション数は最大 2 つです。

■ 形 DST1-ID12SL-1

I/O アセンブリデータの初期値は以下になります。

セーフティコネクション：

初期値(アセンブリインスタンス No.)	
IN	Safety input assembly 1 (インスタンス No.20C)
OUT	なし

スタンダードコネクション：コネクションごとの初期値は以下のようになります。

コネクション	初期値(アセンブリインスタンス No.)	
Poll	IN	Safety input assembly 6 (No.312)
	OUT	Standard output assembly (No.21)
Bit strobe	IN	Safety input assembly 6 (No.312)
	OUT	なし
COS	IN	Test out status with General status assembly (No.340)
	OUT	なし
Cyclic	IN	Test out status with General status assembly (No.340)
	OUT	なし

ネットワークコンフィグレータから以下の I/O データを選択できます。

スタンダード コネクション	セーフティ コネクション	ネットワークコンフィグ レータでの設定	アセンブリ インスタンス No.	I/O サイズ (byte)	入力										出力	
					安全入力	安全入力一括 ステータス	安全入力 ステータス	安全出力一括 ステータス	安全出力 ステータス	安全出力 ステータス	安全出力モニタ	安全出力 ステータス	安全出力 ステータス	安全出力 ステータス	安全出力	スタンダード出力
✓	✓	Safety input assembly 1	20C	In2	✓											
✓	✓	Safety input assembly 2	224	In2	✓		✓									
✓	✓	Safety input assembly 3	22C	In3	✓		✓									
✓	✓	Safety input assembly 4	310	In2	✓	✓				✓						
✓	✓	Safety input assembly 5	311	In4	✓		✓			✓						
✓	✓	Safety input assembly 6	312	In4	✓		✓			✓		✓				
✓	✓	Standard output assembly	21	out1												✓
	✓	General status assembly	300	In1									✓			
	✓	Test Out status with General status assembly	340	In2								✓	✓			

■ 形 DST1-MD16SL-1

I/O アセンブリデータの初期値は以下になります。

セーフティコネクション：

初期値(アセンブリインスタンス No.)	
IN	Safety input assembly 1 (インスタンス No.204)
OUT	Safety output assembly 1 (インスタンス No.234)

スタンダードコネクション：コネクションごとの初期値は以下のようになります。

コネクション	初期値(アセンブリインスタンス No.)	
Poll	IN	Safety input assembly 5 (No.323)
	OUT	Standard output assembly (No.21)
Bit strobe	IN	Safety input assembly 5 (No.323)
	OUT	なし
COS	IN	Output Monitor/Test Out status with General status assembly (No.341)
	OUT	なし
Cyclic	IN	Output Monitor/Test Out status with General status assembly (No.341)
	OUT	なし

ネットワークコンフィグレータから以下の I/O データを選択できます。

セーフティ コネクション	スタンダード コネクション	ネットワークコンフィグ レータでの設定	アセンブリ インスタンス No.	I/O サイズ (byte)	入力										出力	
					安全入力	安全入力一掃 ステータス	安全入力 ステータス	安全出力一掃 ステータス	安全出力 ステータス	ミューテイングラン ステータス	安全出力 ステータス	安全出力モニタ	安全出力 ステータス	全線ステータス	安全出力	スタンダード出力
✓	✓	Safety input assembly 1	204	In1	✓											
✓	✓	Safety input assembly 2	320	In2	✓	✓		✓		✓						
✓	✓	Safety input assembly 3	321	In4	✓		✓		✓	✓						
✓	✓	Safety input assembly 4	322	In5	✓		✓		✓	✓	✓					
✓	✓	Safety input assembly 5	323	In5	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓			
✓	✓	Standard output assembly	21	out1												✓
✓		Safety output assembly 1	234	out1											✓	
✓		Safety output assembly 2	351	out2											✓	✓
	✓	General status assembly	300	In1										✓		
	✓	Output Monitor/Test Out status with General status assembly	341	In3								✓	✓	✓		

3-2 リモートI/O 割り付け

3-2-3 形式毎のサポートするI/O データ

■ 形 DST1-MRD08SL-1

I/O アセンブリデータの初期値は以下になります。

セーフティコネクション：

初期値(アセンブリインスタンス No.)	
IN	Safety input assembly 1 (インスタンス No.203)
OUT	Safety output assembly 1 (インスタンス No.233)

スタンダードコネクション：コネクションごとの初期値は以下のようになります。

コネクション	初期値(アセンブリインスタンス No.)	
Poll	IN	Safety input assembly 5 (No.333)
	OUT	Standard output assembly (No.21)
Bit strobe	IN	Safety input assembly 5 (No.333)
	OUT	なし
COS	IN	Output Monitor/Test Out status with General status assembly (No.342)
	OUT	なし
Cyclic	IN	Output Monitor/Test Out status with General status assembly (No.342)
	OUT	なし

ネットワークコンフィグレータから以下の I/O データを選択できます。

					入力										出力	
					安全入力	安全入力一括 ステータス	安全入力 ステータス	安全出力一括 ステータス	安全出力 ステータス	ミューティンゲラ ステータス	安全出力モニタ	テスト出力 ステータス	全般ステータス	安全出力	スタンダード出力	
セーフティ コネクション	✓	Safety input assembly 1	203	In1	✓											
スタンダード コネクション	✓	Safety input assembly 2	330	In1	✓	✓		✓		✓						
	✓	Safety input assembly 3	331	In2	✓		✓		✓	✓						
	✓	Safety input assembly 4	332	In3	✓		✓		✓	✓	✓					
	✓	Safety input assembly 5	333	In3	✓		✓		✓	✓	✓	✓				
	✓	Standard output assembly	21	out1											✓	
	✓	Safety output assembly 1	233	out1										✓		
	✓	Safety output assembly 2	350	out1										✓	✓	
	✓	General status assembly	300	In1									✓			
	✓	Output Monitor/Test Out status with General status assembly	342	In2								✓	✓			

■ 形 DST1-XD0808SL-1

I/O アセンブリデータの初期値は以下になります。

セーフティコネクション：

初期値(アセンブリインスタンス No.)	
IN	Safety input assembly 1 (インスタンス No.204)
OUT	Safety output assembly 1 (インスタンス No.352)

スタンダードコネクション：コネクションごとの初期値は以下のようになります。

コネクション	初期値(アセンブリインスタンス No.)	
Poll	IN	Safety input assembly 3 (No.3A1)
	OUT	なし
Bit strobe	IN	Safety input assembly 3 (No.3A1)
	OUT	なし
COS	IN	Safety input assembly 3 (No.3A1)
	OUT	なし
Cyclic	IN	Safety input assembly 3 (No.3A1)
	OUT	なし

ネットワークコンフィグレータから以下の I/O データを選択できます。

スタンダード コネクション セーフティ コネクション	ネットワークコンフィグ レータでの設定	アセンブリ インスタンス No.	I/O サイズ (byte)	入力										出力			
				安全入力 ステータス 安全入力 安全入力 安全入力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力	安全出力 ステータス 安全出力 安全出力
✓	✓	Safety input assembly 1	204	In1	✓												
✓	✓	Safety input assembly 2	3A0	In2	✓												
✓	✓	Safety input assembly 3	3A1	In7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓		Safety output assembly 1	352	out1										✓			
✓		Safety output assembly 2	353	out2										✓			✓
✓		Safety output assembly 3	354	out3										✓		✓	✓
✓	✓	Standard output assembly	355	out3											✓	✓	✓

3-2 リモート I/O 割り付け

3-2-4 I/O アセンブリデータ

3-2-4 I/O アセンブリデータ

■ 入力タイプ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
203	0	システム予約				安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
204	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0

対象形式: DST1-MD16SL-1, DST1-XD0808SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
20C	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	システム予約				安全入力 端子 No.11	安全入力 端子 No.10	安全入力 端子 No.9	安全入力 端子 No.8

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
224	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
22C	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス	安全入力 端子 No.11	安全入力 端子 No.10	安全入力 端子 No.9	安全入力 端子 No.8
	2	安全入力 端子 No.11 ステータス	安全入力 端子 No.10 ステータス	安全入力 端子 No.9 ステータス	安全入力 端子 No.8 ステータス	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
300	0	全般ステータス							

対象形式: DST1-ID12SL-1, DST1-MD16SL-1, DST1-MRD08SL-1

3-2 リモート I/O 割り付け
3-2-4 I/O アセンブリデータ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
310	0	安全入力端子 No.7	安全入力端子 No.6	安全入力端子 No.5	安全入力端子 No.4	安全入力端子 No.3	安全入力端子 No.2	安全入力端子 No.1	安全入力端子 No.0
	1	ミュートイングランプステータス	安全入力一括ステータス	システム予約		安全入力端子 No.11	安全入力端子 No.10	安全入力端子 No.9	安全入力端子 No.8

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
311	0	安全入力端子 No.7	安全入力端子 No.6	安全入力端子 No.5	安全入力端子 No.4	安全入力端子 No.3	安全入力端子 No.2	安全入力端子 No.1	安全入力端子 No.0
	1	安全入力端子 No.3ステータス	安全入力端子 No.2ステータス	安全入力端子 No.1ステータス	安全入力端子 No.0ステータス	安全入力端子 No.11	安全入力端子 No.10	安全入力端子 No.9	安全入力端子 No.8
	2	安全入力端子 No.11ステータス	安全入力端子 No.10ステータス	安全入力端子 No.9ステータス	安全入力端子 No.8ステータス	安全入力端子 No.7ステータス	安全入力端子 No.6ステータス	安全入力端子 No.5ステータス	安全入力端子 No.4ステータス
	3	ミュートイングランプステータス	システム予約						

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
312	0	安全入力端子 No.7	安全入力端子 No.6	安全入力端子 No.5	安全入力端子 No.4	安全入力端子 No.3	安全入力端子 No.2	安全入力端子 No.1	安全入力端子 No.0
	1	安全入力端子 No.3ステータス	安全入力端子 No.2ステータス	安全入力端子 No.1ステータス	安全入力端子 No.0ステータス	安全入力端子 No.11	安全入力端子 No.10	安全入力端子 No.9	安全入力端子 No.8
	2	安全入力端子 No.11ステータス	安全入力端子 No.10ステータス	安全入力端子 No.9ステータス	安全入力端子 No.8ステータス	安全入力端子 No.7ステータス	安全入力端子 No.6ステータス	安全入力端子 No.5ステータス	安全入力端子 No.4ステータス
	3	ミュートイングランプステータス	システム予約			テスト出力端子 No.3ステータス	テスト出力端子 No.2ステータス	テスト出力端子 No.1ステータス	テスト出力端子 No.0ステータス

対象形式: DST1-ID12SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
320	0	安全入力端子 No.7	安全入力端子 No.6	安全入力端子 No.5	安全入力端子 No.4	安全入力端子 No.3	安全入力端子 No.2	安全入力端子 No.1	安全入力端子 No.0
	1	ミュートイングランプステータス	安全入力一括ステータス	安全出力一括ステータス	システム予約				

対象形式: DST1-MD16SL-1

3-2 リモートI/O 割り付け

3-2-4 I/O アセンブリデータ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
321	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	2	安全出力 端子 No.7 ステータス	安全出力 端子 No.6 ステータス	安全出力 端子 No.5 ステータス	安全出力 端子 No.4 ステータス	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	3	ミュートイン グ ランプ ステータス	システム予約						

対象形式: DST1-MD16SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
322	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	2	安全出力 端子 No.7 ステータス	安全出力 端子 No.6 ステータス	安全出力 端子 No.5 ステータス	安全出力 端子 No.4 ステータス	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	3	安全出力 端子 No.7 モニタ	安全出力 端子 No.6 モニタ	安全出力 端子 No.5 モニタ	安全出力 端子 No.4 モニタ	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ
	4	ミュートイン グ ランプ ステータス	システム予約						

対象形式: DST1-MD16SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
323	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	2	安全出力 端子 No.7 ステータス	安全出力 端子 No.6 ステータス	安全出力 端子 No.5 ステータス	安全出力 端子 No.4 ステータス	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	3	安全出力 端子 No.7 モニタ	安全出力 端子 No.6 モニタ	安全出力 端子 No.5 モニタ	安全出力 端子 No.4 モニタ	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ
	4	ミュートイン グ ランプ ステータス	システム予約			テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-MD16SL-1

3-2 リモート I/O 割り付け
3-2-4 I/O アセンブリデータ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
330	0	ミューティング ランプ ステータス	安全入力 一括 ステータス	安全出力 一括 ステータス	システム 予約	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
331	0	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	1	ミューティング ランプ ステータス	システム予約			安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
332	0	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	1	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	2	ミューティング ランプ ステータス	システム予約						

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
333	0	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	1	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	2	ミューティング ランプ ステータス	システム予約			テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
340	0	全般ステータス							
	1	システム予約				テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-ID12SL-1

3-2 リモート I/O 割り付け

3-2-4 I/O アセンブリデータ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
341	0	全般ステータス							
	1	安全出力 端子 No.7 モニタ	安全出力 端子 No.6 モニタ	安全出力 端子 No.5 モニタ	安全出力 端子 No.4 モニタ	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ
	2	システム予約				テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス

対象形式: DST1-MD16SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
342	0	全般ステータス							
	1	テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
3A0	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	システム 予約	リセット 要求	安全入力 演算結果 No.5	安全入力 演算結果 No.4(4/5)	安全入力 演算結果 No.3	安全入力 演算結果 No.2(2/3)	安全入力 演算結果 No.1	安全入力 演算結果 No.0(0/1)

対象形式: DST1-XD0808SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
3A1	0	安全入力 端子 No.7	安全入力 端子 No.6	安全入力 端子 No.5	安全入力 端子 No.4	安全入力 端子 No.3	安全入力 端子 No.2	安全入力 端子 No.1	安全入力 端子 No.0
	1	安全入力 端子 No.7 ステータス	安全入力 端子 No.6 ステータス	安全入力 端子 No.5 ステータス	安全入力 端子 No.4 ステータス	安全入力 端子 No.3 ステータス	安全入力 端子 No.2 ステータス	安全入力 端子 No.1 ステータス	安全入力 端子 No.0 ステータス
	2	安全出力 端子 No.7 ステータス	安全出力 端子 No.6 ステータス	安全出力 端子 No.5 ステータス	安全出力 端子 No.4 ステータス	安全出力 端子 No.3 ステータス	安全出力 端子 No.2 ステータス	安全出力 端子 No.1 ステータス	安全出力 端子 No.0 ステータス
	3	安全出力 端子 No.7 モニタ	安全出力 端子 No.6 モニタ	安全出力 端子 No.5 モニタ	安全出力 端子 No.4 モニタ	安全出力 端子 No.3 モニタ	安全出力 端子 No.2 モニタ	安全出力 端子 No.1 モニタ	安全出力 端子 No.0 モニタ
	4	ミューティング ランプ ステータス	システム予約			テスト出力 端子 No.3 ステータス	テスト出力 端子 No.2 ステータス	テスト出力 端子 No.1 ステータス	テスト出力 端子 No.0 ステータス
	5	システム 予約	リセット 要求	安全入力 演算結果 No.5	安全入力 演算結果 No.4(4/5)	安全入力 演算結果 No.3	安全入力 演算結果 No.2(2/3)	安全入力 演算結果 No.1	安全入力 演算結果 No.0(0/1)
	6	全般ステータス							

対象形式: DST1-XD0808SL-1

■ 出力タイプ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
21	0	システム予約				スタンダード出力 端子 No.3	スタンダード出力 端子 No.2	スタンダード出力 端子 No.1	スタンダード出力 端子 No.0

対象形式: DST1-ID12SL-1, DST1-MD16SL-1, DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
233	0	システム予約				安全出力 端子 No.3	安全出力 端子 No.2	安全出力 端子 No.1	安全出力 端子 No.0

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
234	0	安全出力 端子 No.7	安全出力 端子 No.6	安全出力 端子 No.5	安全出力 端子 No.4	安全出力 端子 No.3	安全出力 端子 No.2	安全出力 端子 No.1	安全出力 端子 No.0

対象形式: DST1-MD16SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
350	0	スタンダード出力 端子 No.3	スタンダード出力 端子 No.2	スタンダード出力 端子 No.1	スタンダード出力 端子 No.0	安全出力 端子 No.3	安全出力 端子 No.2	安全出力 端子 No.1	安全出力 端子 No.0

対象形式: DST1-MRD08SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
351	0	安全出力 端子 No.7	安全出力 端子 No.6	安全出力 端子 No.5	安全出力 端子 No.4	安全出力 端子 No.3	安全出力 端子 No.2	安全出力 端子 No.1	安全出力 端子 No.0
	1	システム予約				スタンダード出力 端子 No.3	スタンダード出力 端子 No.2	スタンダード出力 端子 No.1	スタンダード出力 端子 No.0

対象形式: DST1-MD16SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
352	0	安全出力 端子 No.7/ 出力条件 信号 No.7	安全出力 端子 No.6/ 出力条件 信号 No.6(6/7)	安全出力 端子 No.5/ 出力条件 信号 No.5	安全出力 端子 No.4/ 出力条件 信号 No.4(4/5)	安全出力 端子 No.3/ 出力条件 信号 No.3	安全出力 端子 No.2/ 出力条件 信号 No.2(2/3)	安全出力 端子 No.1/ 出力条件 信号 No.1	安全出力 端子 No.0/ 出力条件 信号 No.0(0/1)

対象形式: DST1-XD0808SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
353	0	安全出力 端子 No.7/ 出力条件 信号 No.7	安全出力 端子 No.6/ 出力条件 信号 No.6(6/7)	安全出力 端子 No.5/ 出力条件 信号 No.5	安全出力 端子 No.4/ 出力条件 信号 No.4(4/5)	安全出力 端子 No.3/ 出力条件 信号 No.3	安全出力 端子 No.2/ 出力条件 信号 No.2(2/3)	安全出力 端子 No.1/ 出力条件 信号 No.1	安全出力 端子 No.0/ 出力条件 信号 No.0(0/1)
	1	システム予約			リセット信号 No.5	リセット信号 No.4(4/5)	リセット信号 No.3	リセット信号 No.2(2/3)	リセット信号 No.1 No.0(0/1)

対象形式: DST1-XD0808SL-1

3-2 リモートI/O 割り付け

3-2-4 I/O アセンブリデータ

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
354	0	安全出力 端子 No.7/ 出力条件 信号 No.7	安全出力 端子 No.6/ 出力条件 信号 No.6(6/7)	安全出力 端子 No.5/ 出力条件 信号 No.5	安全出力 端子 No.4/ 出力条件 信号 No.4(4/5)	安全出力 端子 No.3/ 出力条件 信号 No.3	安全出力 端子 No.2/ 出力条件 信号 No.2(2/3)	安全出力 端子 No.1/ 出力条件 信号 No.1	安全出力 端子 No.0/ 出力条件 信号 No.0(0/1)
	1	システム予約		リセット信号 No.5	リセット信号 No.4(4/5)	リセット信号 No.3	リセット信号 No.2(2/3)	リセット信号 No.1	リセット信号 No.0(0/1)
	2	システム予約		入力条件 信号 No.5	入力条件 信号 No.4(4/5)	入力条件 信号 No.3	入力条件 信号 No.2(2/3)	入力条件 信号 No.1	入力条件 信号 No.0(0/1)

対象形式: DST1-XD0808SL-1

Instance (Hex)	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
355	0	出力条件 信号 No.7	出力条件 信号 No.6(6/7)	出力条件 信号 No.5	出力条件 信号 No.4(4/5)	出力条件 信号 No.3	出力条件 信号 No.2(2/3)	出力条件 信号 No.1	出力条件 信号 No.0(0/1)
	1	システム予約		リセット信号 No.5	リセット信号 No.4(4/5)	リセット信号 No.3	リセット信号 No.2(2/3)	リセット信号 No.1	リセット信号 No.0(0/1)
	2	システム予約				スタンバイ [※] 出力 端子 No.3	スタンバイ [※] 出力 端子 No.2	スタンバイ [※] 出力 端子 No.1	スタンバイ [※] 出力 端子 No.0

対象形式: DST1-XD0808SL-1

3-2-5 初期スタンダード I/O アセンブリデータの切替え (形 DST1-XD0808SL-1 のみ)

形 DST1-XD0808SL-1 は、ネットワークコンフィグレータを使用して、初期スタンダード I/O アセンブリデータ(Default Connection Path)を切り替えることが可能です。本機能は、I/O アセンブリデータを切り替えることのできないスタンダードマスタと通信する場合に有効です。このようなスタンダードマスタは、スタンダードスレーブの初期 I/O アセンブリデータでのみスタンダード I/O 通信が可能なため、その他の I/O アセンブリデータでの I/O 通信を行う場合は、本機能により、初期スタンダード I/O アセンブリデータを切り替えてコンフィグレーションする必要があります。

■ CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニット使用時

CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットは、I/O アセンブリデータを切り替えることが可能なため、本機能により初期スタンダード I/O アセンブリデータの切替え不要です。たとえ、本機能により切り替えた場合であっても、CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの設定が優先されます。

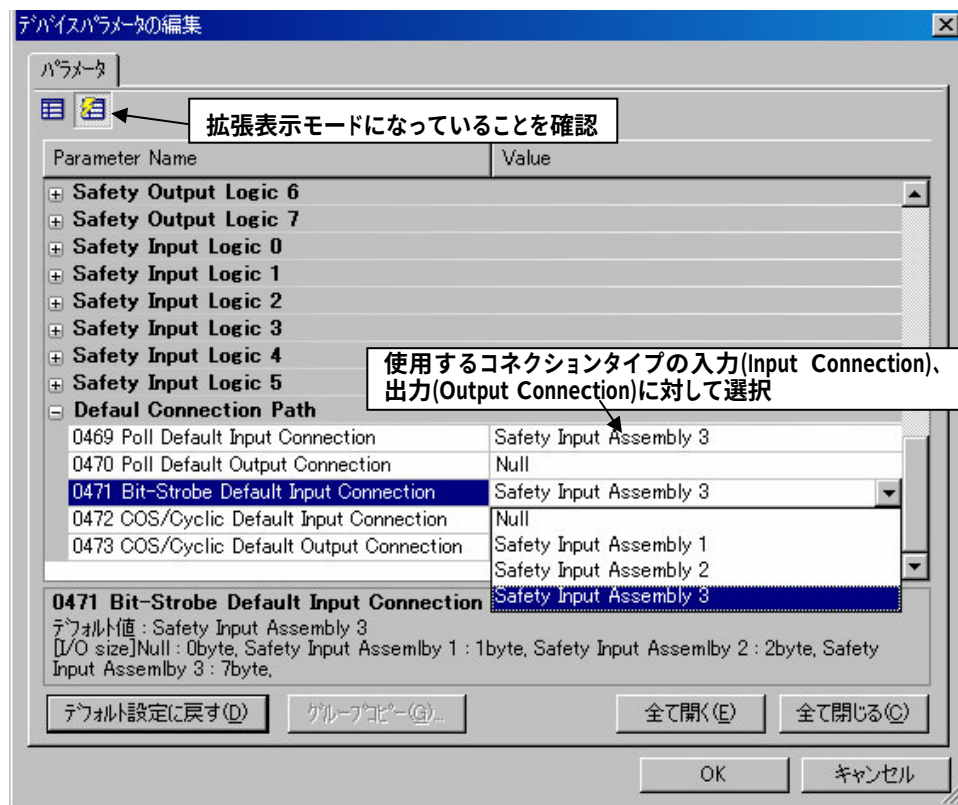
参 考

設定方法の詳細は、「CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット ユーザーズマニュアル」(SBCE-314□)を参照ください。

■ 初期スタンダード I/O アセンブリデータを切り替えることのできないスタンダードマスタ使用時

ネットワークコンフィグレータからのコンフィグレーション時に、初期スタンダード I/O アセンブリデータ (Default Connection Path) を設定します。

- ① 形 DST1-XD0808SL-1 の「デバイスパラメータ編集」を開きます。[Default Connection Path]から、スタンダードマスタとの I/O 通信にて使用するコネクショントップ (Poll / BitStrobe / COS / Cyclic) に対して、I/O アセンブリデータを選択します。ここで、[Null]は I/O アセンブリデータを使用しない、つまり、サイズ 0 Byte を意味します。



- ② 設定したコンフィグレーションを、形 DST1-XD0808SL-1 にダウンロードします。
- ③ スタンダードマスタを設定します。このとき、コネクショントップ (Poll / BitStrobe / COS / Cyclic) と I/O データサイズが、①での設定内容と合致するように設定します。

参考

[Null]は I/O アセンブリデータを使用しない、つまり、サイズ 0 Byte を意味します。
Bit-Strobe コネクションは、Output Connection サイズ 0 Byte 固定です。

第4章

DST1 シリーズ共通仕様

4-1 仕様一覧

4-1-1 一般仕様

項目	仕様
通信電源電圧	DC11～25V (通信コネクタより供給)
I/O 電源電圧	DC20.4～26.4V (DC24V -15～+10%)
耐ノイズ性	IEC61131-2 に準拠
耐振動	10-57Hz: 片振幅 0.35 mm 57-150Hz: 50 m/s ²
耐衝撃	150m/s ² : 11ms 形 DST1-MRD08SL-1 は、100m/s ² : 11ms
使用周囲温度	-10～+55℃
使用周囲湿度	10～95% (結露なきこと) 形 DST1-MRD08SL-1 は、10～85% (結露なきこと)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと
保存周囲温度	-40～+70℃
取付け方法	DIN35mm レール取付け
保護構造	IP20
過電圧カテゴリ	II

4-1-2 消費電流、質量一覧

形式	通信電源消費電流	I/O 電源消費電流 *1	質量
形 DST1-ID12SL-1	DC24V 100mA	DC24V 70mA	420g
形 DST1-MD16SL-1	DC24V 110mA	DC24V 50mA(入力用), 130mA(出力用)	420g
形 DST1-MRD08SL-1	DC24V 100mA	DC24V 80mA(入力用), 130mA(出力用)	600g
形 DST1-XD0808SL-1	DC24V 110mA	DC24V 50mA(入力用), 130mA(出力用)	420g

*1：外部接続機器の消費電流は含みません。

I/O 電源端子に供給できる電流値の最大は以下のようになります。

形式	端子	I/O 電源電流値
形 DST1-ID12SL-1	V, G	2.94 A
形 DST1-MD16SL-1	V0, G0	2.90 A
	V1, G1	4.13 A
形 DST1-MRD08SL-1	V0, G0	2.90 A
	V1, G1	0.13 A
形 DST1-XD0808SL-1	V0, G0	2.90 A
	V1, G1	4.13 A

参考

I/O 電源電流値は以下の計算から算出しています。

- ・入力機器およびテスト出力用電源端子

V, G 端子に供給できる I/O 電源電流値 = 入力電流(使用点数分) + テスト出力電流(使用点数分) + I/O 電源消費電流

- ・出力機器用の電源端子

V, G 端子に供給できる I/O 電源電流値 = 出力電流(使用点数分) + I/O 電源消費電流

お願い

I/O 電源端子に I/O 電源電流値を超える電流を供給しないでください。

4-1-3 DeviceNet 通信仕様

項目		仕様			
通信プロトコル		DeviceNet 準拠			
接続形態		マルチドロップ方式、T 分岐方式の組み合わせが可能（幹線および支線に対して）			
通信速度		500k/ 250k/ 125k ビット/s			
通信媒体		専用ケーブル 5 線(通信系 2 本、電源系 2 本、シールド 1 本)			
通信距離		通信速度	ネットワーク最大長	支線長	総支線長
		500k ビット/s のとき	100m 以下 *1	6m 以下	39m 以下
		250k ビット/s のとき	250m 以下 *1	6m 以下	78m 以下
		125k ビット/s のとき	500m 以下 *1	6m 以下	156m 以下
通信用電源		DC11～25V			
最大接続ノード数		63 台			
セーフティ IO 通信	コネクション数	4 *2, *3			
	コネクションタイプ	Single-Cast, Multi-Cast			
スタンダード IO 通信	コネクション数	2			
	コネクションタイプ	Poll/Bit-strobe/COS/Cyclic			

*1：細いケーブルで配線した場合のネットワーク最大長は、すべての通信速度で 100m 以下です。

*2：Multi-cast で 1 コネクションあたり 15 台のセーフティマスタと通信できますが、4 コネクションを使用した場合でも、最大 30 台までのセーフティマスタとの通信で使用してください。

*3：形 DST1-XD0808SL-1 の場合、コネクション数は 2 です。

4-2LED 表示

4-2-1MS, NS LED

ここでは、DST1 の MS,NS LED 表示について説明します。
MS (Module Status) LED は、ノード自体の状態を表示します。
NS (Network Status) LED は、ネットワークの状態を表示します。

MS LED と NS LED は、共に 2 色発光(緑と赤)の LED です。この 2 つの LED の色と点灯/点滅/消灯の意味は、次のとおりです。

LED 名称	色	状態	意味
MS	緑		通常動作状態／運転(RUN)状態*1
			セーフティマスタからの通信待ち／アイドル状態*1
	赤		システム異常
			スイッチ設定ミスなどの軽微な異常
	緑/赤		初期処理中またはコンフィグレーション待ち状態
	-		電源供給なし
NS	緑		オンライン状態でコネクションが確立済み
			オンライン状態でコネクションが未確立
	赤		通信不可能
			I/O 通信異常
	-		オフライン/電源 OFF 状態

：点灯 ：点滅 ：消灯
*1: 形 DST1-XD0808SL-1 のみ該当します。

4-2-2コンフィグレーションロック LED

コンフィグレーションデータのロック状態を表示します。

名称	色	状態	意味
LOCK	黄色		有効なコンフィグレーションを持ち、ロック済み
			有効なコンフィグレーションを持つが、未ロック
			有効なコンフィグレーションデータを持っていない

：点灯 ：点滅 ：消灯

4-2-3 I/O 電源 LED

入力／出力電源のユニットへの供給状態を表示します。

LED 表示	色	状態	意味
IN PWR	緑		入力電源が正常状態
			入力電源が供給されていない
OUT PWR	緑		出力電源が正常状態
			出力電源が供給されていない 出力電源が電源範囲の上下限を超えている システム異常が発生

: 点灯 : 点滅 : 消灯

4-2-4 I/O LED

安全入力／安全出力の ON/OFF 状態および異常状態を表示します。

参考

安全入力／安全出力の設定が未使用の場合、LED 表示は消灯状態になります。

名称	色	状態	意味
IN 0～n *1	黄色		入力信号が ON
			入力信号が OFF
	赤		・安全入力回路部で異常を検出した ・デュアルチャネル設定時、Discrepancy 異常を検出した
			デュアルチャネル設定時、相手チャネルで異常を検出した (自回路には異常なし)
OUT 0～n *1	黄色		安全出力 ON
			安全出力 OFF
	赤		・安全出力回路部で異常を検出した ・EDM 異常*2
			デュアルチャネル設定時、相手チャネルで異常を検出した (自回路には異常なし)

: 点灯 : 点滅 : 消灯

*1: n は各端子 No を示します。

*2: 形 DST1-XD0808SL-1 のみ該当します。

4-2 LED 表示
4-2-4 I/O LED

第5章

DST1 シリーズ個別仕様

5-1 形 DST1-ID12SL-1

5-1-1 安全入力仕様

形 DST1-ID12SL-1 の安全入力仕様を示します。

項目	仕様
入力タイプ	シンク入力 (PNP)
ON 電圧	DC 11V 以上 各入力端子と G 間
OFF 電圧	DC 5V 以下 各入力端子と G 間
OFF 電流	1mA 以下
入力電流	6mA

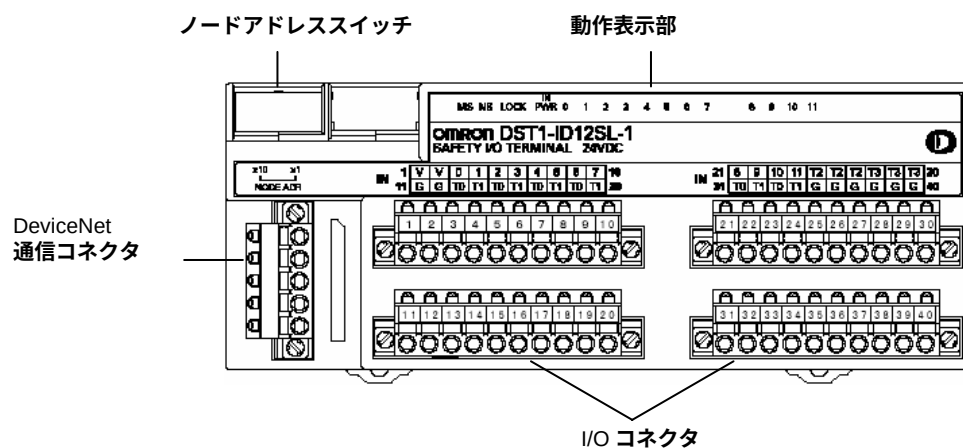
5-1-2 テスト出力仕様

形 DST1-ID12SL-1 のテスト出力仕様を示します。

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.7A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V 間
漏れ電流	0.1mA 以下

5-1-3 各部の名称

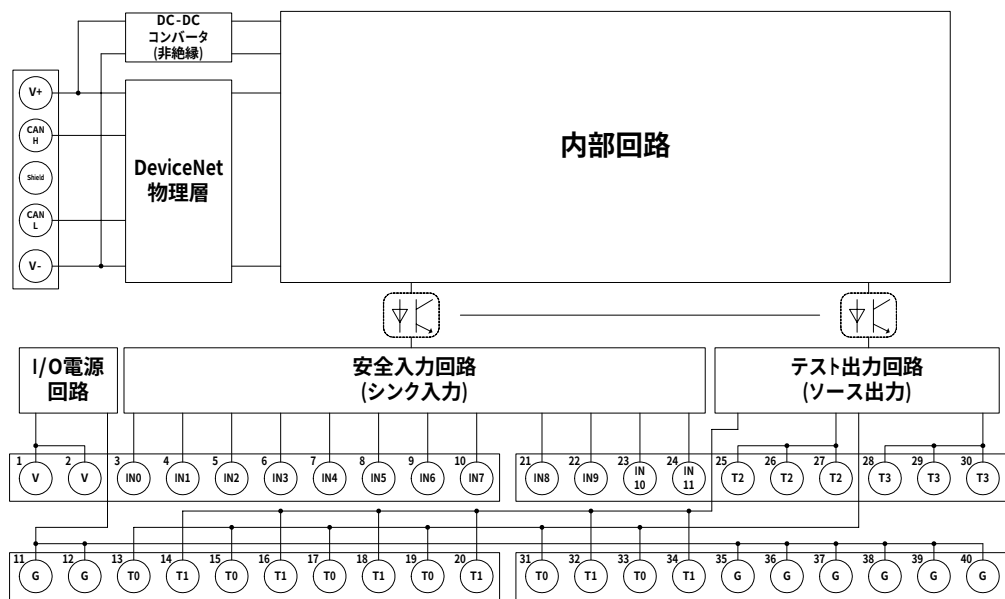
形 DST1-ID12SL-1 の各部の名称を示します。



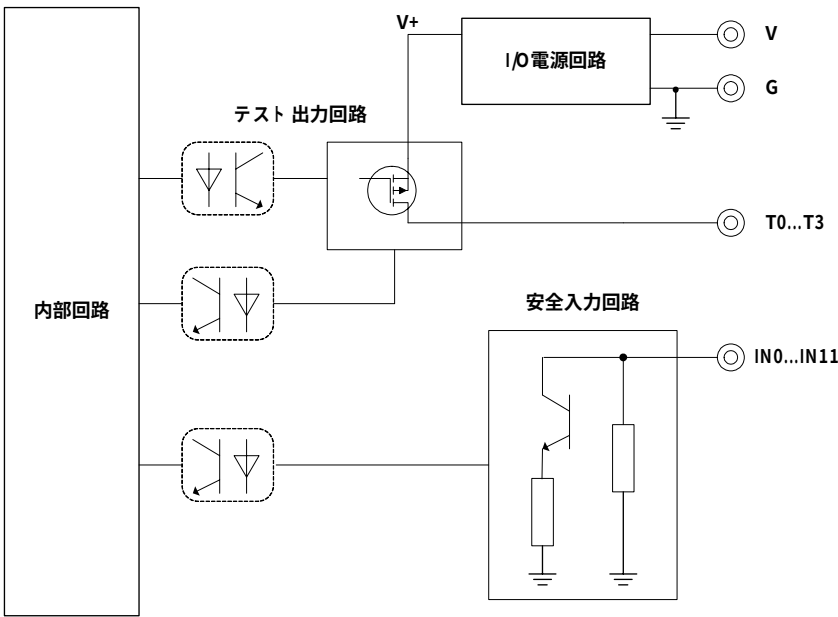
- ・ LED の意味については、「4-2 LED 表示」を参照してください。
- ・ DeviceNet 通信コネクタについては、「2-4 通信コネクタの接続」を参照してください。
- ・ 端子配列については、「5-1-4 内部回路と端子配列」を参照してください。

5-1-4 内部回路と端子配列

形 DST1-ID12SL-1 の内部回路と端子配列を示します。



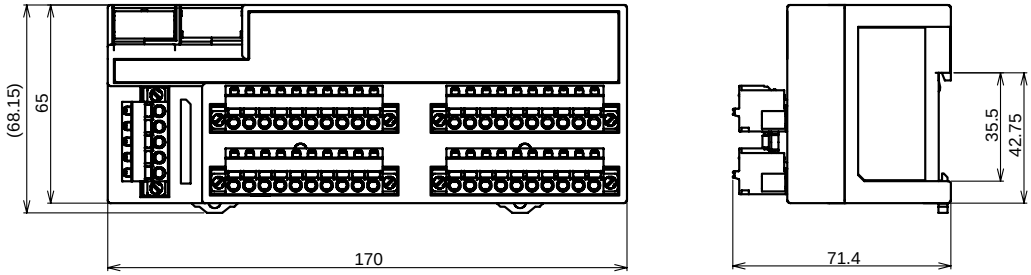
端子 No.	名称	機能
1, 2	V	入力機器およびテスト出力用電源端子 (DC24V)
11, 12	G	
35～40	G	コモン端子 端子 No.11, 12 と 35 から 40 は内部で接続されています
3～10 21～24	IN0～IN11	安全入力端子
13～20 25～30 31～34	T0～T3	テスト出力端子



5-1 形DST1-ID12SL-1
5-1-5 外形寸法

5-1-5 外形寸法

形 DST1-ID12SL-1 の外形寸法を示します。



5-2 形 DST1-MD16SL-1

5-2-1 安全入力仕様

形 DST1-MD16SL-1 の安全入力仕様を示します。

項目	仕様
入力タイプ	シンク入力 (PNP)
ON 電圧	DC 11V 以上 各入力端子と G0 間
OFF 電圧	DC 5V 以下 各入力端子と G0 間
OFF 電流	1mA 以下
入力電流	6mA

5-2-2 テスト出力仕様

形 DST1-MD16SL-1 のテスト出力仕様を示します。

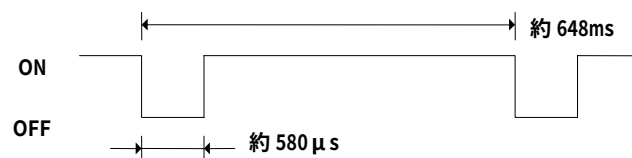
項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.7A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V0 間
漏れ電流	0.1mA 以下

5-2-3 安全出力仕様 (半導体出力)

形 DST1-MD16SL-1 の安全出力仕様 (半導体出力) を示します。

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.5A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V1 間
漏れ電流	0.1mA 以下

安全出力端子の安全出力チャネルモードが[Safety Pulse Test]に設定されている場合、安全出力 ON 時には、出力回路診断のため以下のパルス信号が出力されます。この OFF パルスによって誤動作しないように接続される制御機器の入力応答時間にご注意ください。

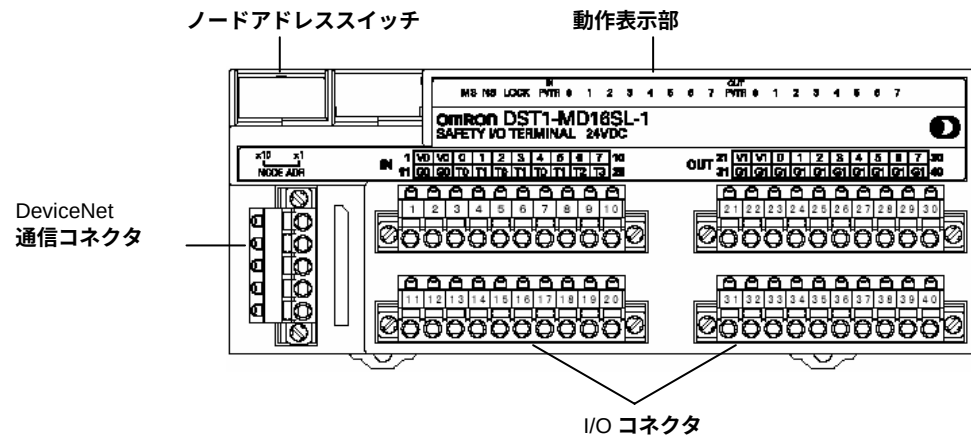


5-2 形DST1-MD16SL-1

5-2-4 各部の名称

5-2-4 各部の名称

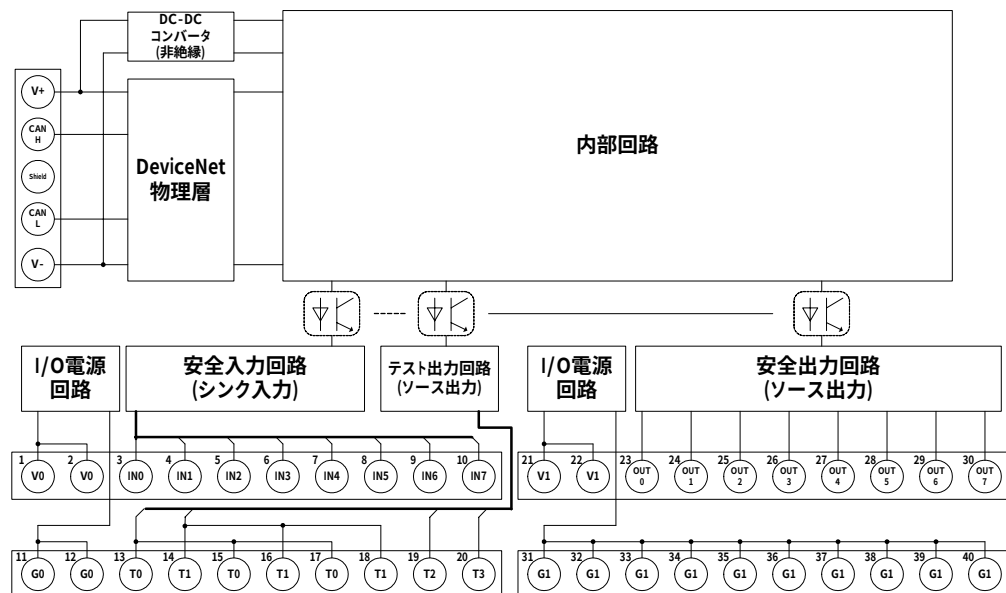
形 DST1-MD16SL-1 の各部の名称を示します。



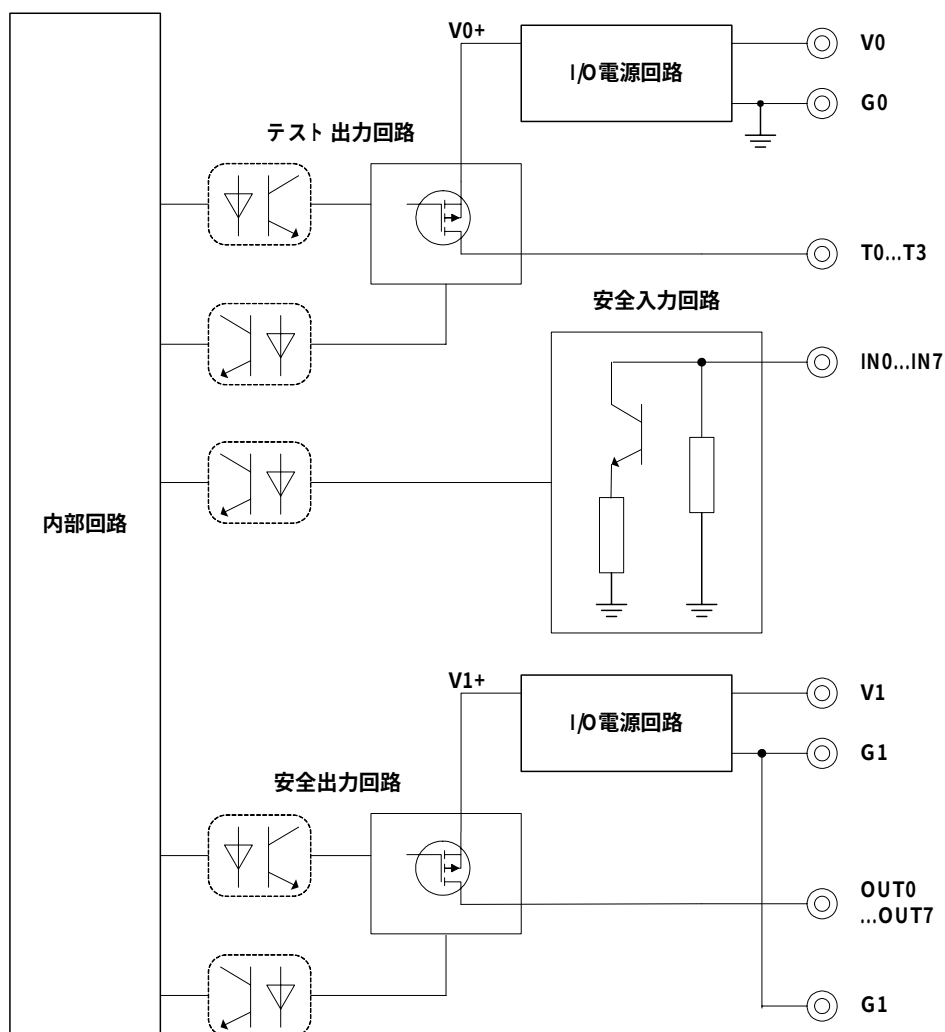
- ・ LED の意味については、「4-2 LED 表示」を参照してください。
- ・ DeviceNet 通信コネクタについては、「2-4 通信コネクタの接続」を参照してください。
- ・ 端子配列については、「5-2-5 内部回路と端子配列」を参照してください。

5-2-5 内部回路と端子配列

形 DST1-MD16SL-1 の内部回路と端子配列を示します。



端子 No.	名称	機能
1,2	V0	入力機器およびテスト出力用電源端子 (DC24V)
11,12	G0	
3~10	IN0~IN7	安全入力端子
13~20	T0~T3	テスト出力端子
21, 22	V1	出力機器用の電源端子 (DC24V)
31, 32	G1	
23~30	OUT0~OUT7	安全出力端子
33~40	G1	コモン端子。 端子 No.31 から 40 は内部で接続されています

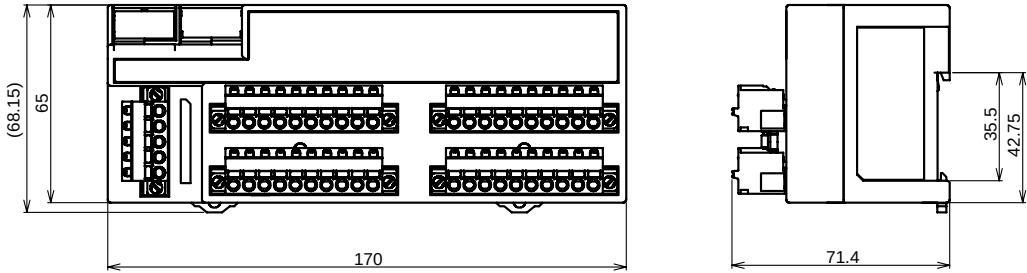


お願い

出力機器用の電源の電圧(V1)はユニット内部で電圧範囲を監視しているため仕様の範囲内 (DC20.4V~26.4V) で電圧を供給してください。仕様範囲外で電圧を供給すると、電圧が出力回路に供給されません。

5-2-6 外形寸法

形 DST1-MD16SL-1 の外形寸法を示します。



5-3 形 DST1-MRD08SL-1

5-3-1 安全入力仕様

形 DST1-MRD08SL-1 の安全入力仕様を示します。

項目	仕様
入力タイプ	シンク入力 (PNP)
ON 電圧	DC11V 以上 各入力端子と G0 間
OFF 電圧	DC5V 以下 各入力端子と G0 間
OFF 電流	1mA 以下
入力電流	6mA

5-3-2 テスト出力仕様

形 DST1-MRD08SL-1 のテスト出力仕様を示します。

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.7A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V0 間
漏れ電流	0.1mA 以下

5-3-3 安全出力仕様 (リレー出力)

形 DST1-MRD08SL の安全出力仕様を示します。

項目		仕様
使用リレー		G7SA-2A2B EN50205 Class A
故障率 P 水準（参考値*）		DC5V, 1mA
定格負荷（抵抗負荷）		AC240V 2A DC30V 2A
耐久性	機械的	500 万回以上 (開閉ひん度 7,200 回/h)
	電氣的	10 万回以上 (定格負荷、開閉ひん度 1,800 回/h)

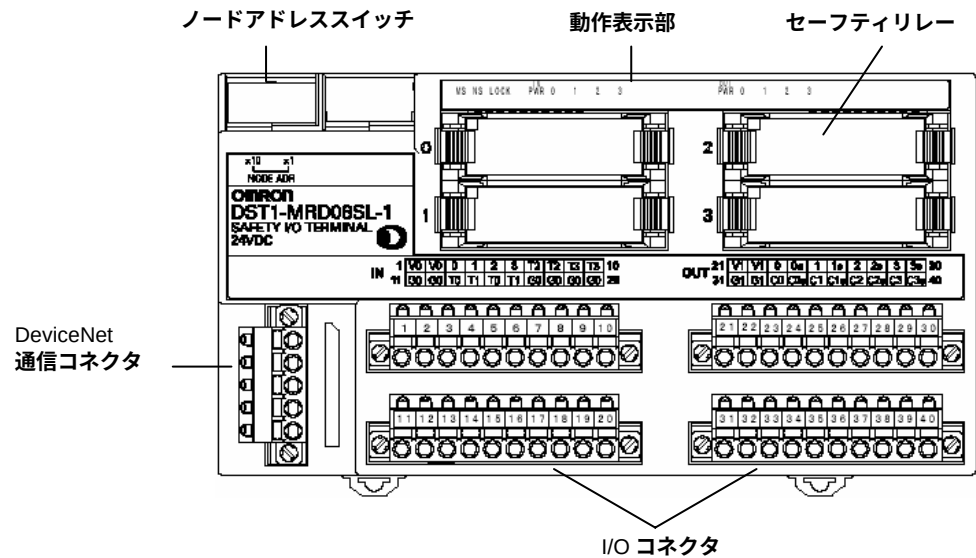
*：この値は開閉ひん度 300 回/min における値です。

5-3 形DST1-MRD08SL-1

5-3-4 各部の名称

5-3-4 各部の名称

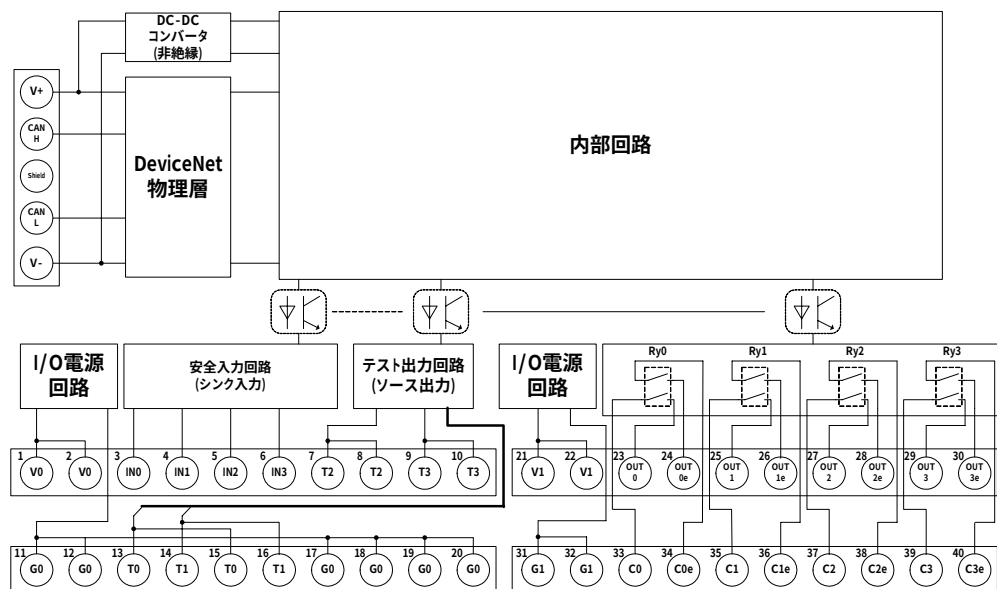
形 DST1-MRD08SL-1 の各部の名称を示します。



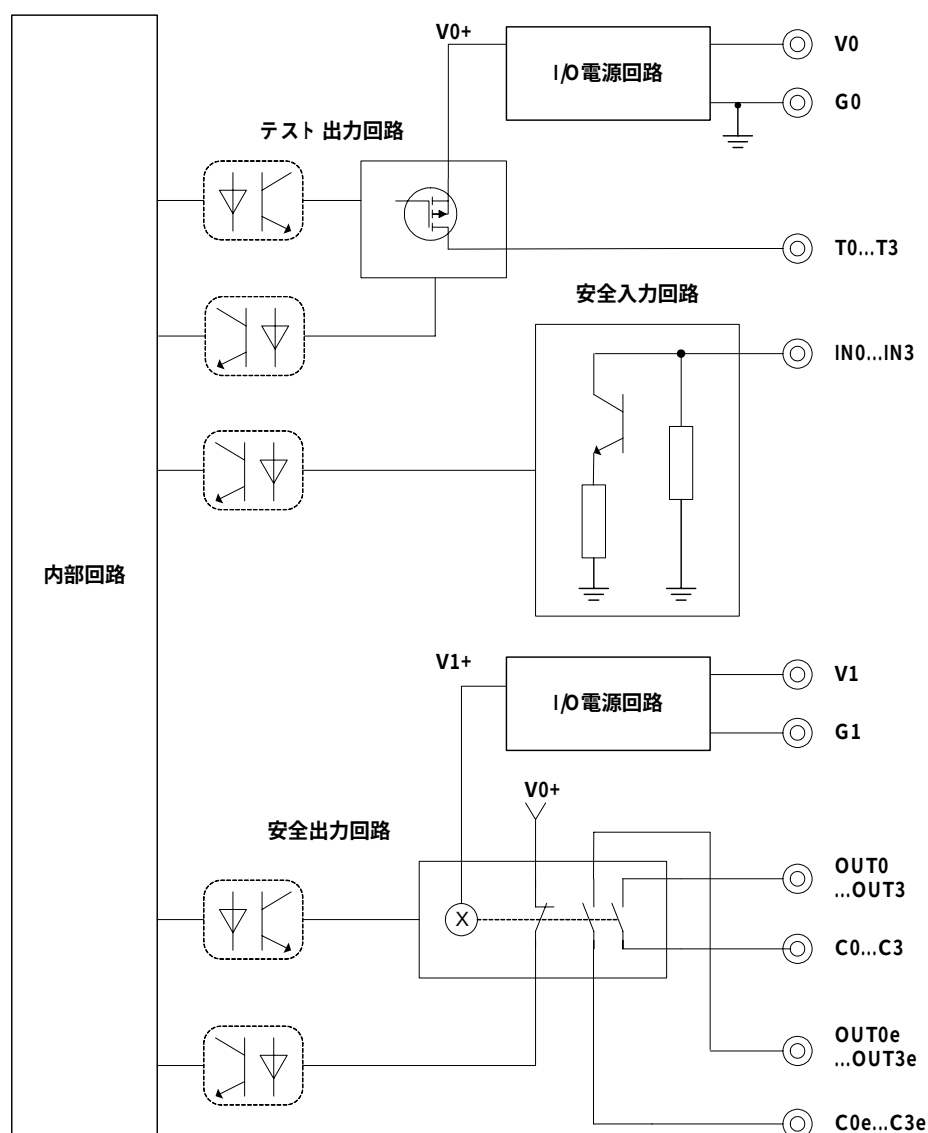
- ・ LED の意味については、「4-2 LED 表示」を参照してください。
- ・ DeviceNet 通信コネクタについては、「2-4 通信コネクタの接続」を参照してください。
- ・ 端子配列については、「5-3-5 内部回路と端子配列」を参照してください。

5-3-5 内部回路と端子配列

形 DST1-MRD08SL-1 の内部回路と端子配列を示します。

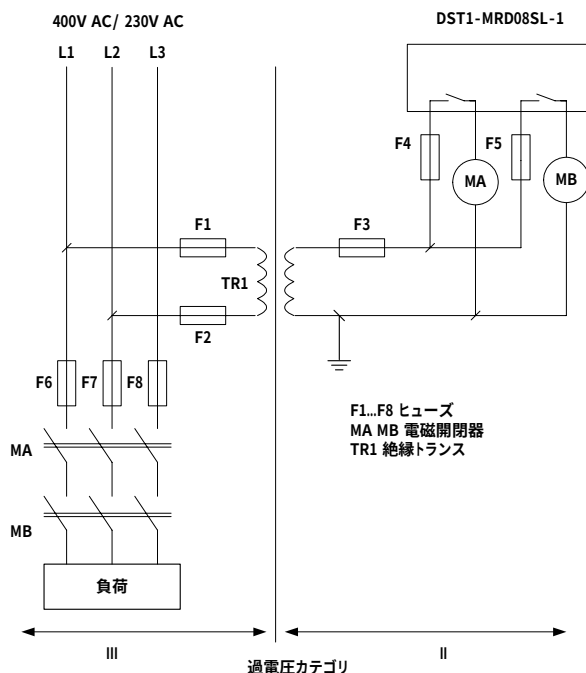


端子 No.	名称	機能
1, 2	V0	入力機器、テスト出力、内部回路のセーフティリレーb 接点モニタ用の電源端子 (DC24V)
11, 12	G0	
17～20	G0	コモン端子。 端子 No.11、12 と 17～20 は内部で接続されています。
3～6	IN0～IN3	安全入力端子
7～10 13～16	T0～T3	テスト出力端子
21, 22	V1	内部回路のセーフティリレー駆動用の電源端子 (DC24V)
31, 32	G1	
23～30 33～40	OUT0～OUT3 C0～C3 OUT0e～OUT3e C0e～C3e	安全出力用端子 端子 No.23 /33 (OUT0)と 24 /34 (OUT0e) は同じ出力になります。 端子 No.25 /35 (OUT1)と 26 /36 (OUT1e) は同じ出力になります。 端子 No.27 /37 (OUT2)と 28 /38 (OUT2e) は同じ出力になります。 端子 No.29 /39 (OUT3)と 30 /40 (OUT3e) は同じ出力になります。



警告

過電圧カテゴリをIIIからIIにするために使用する絶縁トランスは、図の TR1 のように IEC60742 に適合し、1 次-2 次間の絶縁が、過電圧カテゴリIIIの基礎絶縁を満たしているものを使用してください。また、絶縁トランスの 1 次-2 次間の絶縁が破壊されたときの保護のために 2 次側を適切に接地してください。絶縁トランスの保護と感電防止のためにトランスの仕様に従って、ヒューズを挿入してください(例: 図の F1,F2,F3 の部分)。



出力端子には、リレー接点の溶着保護のため定格 3.15A 以下のヒューズを使用ください。ヒューズ選定は使用する負荷に合わせてヒューズメーカーにご確認ください。

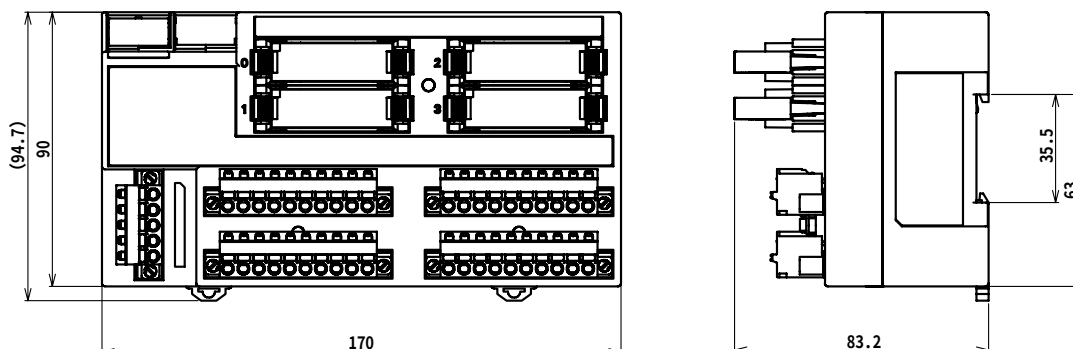


お願い

- 内部回路のセーフティリレーを V0 端子の電源で監視しているため、V0 と V1 両方の電源を配線してください。
- 出力機器用の電源の電圧 (V1) はユニット内部で電圧範囲を監視しているため仕様の範囲内 (DC20.4V~26.4V) で電圧を供給してください。仕様範囲外で電圧を供給すると、電圧が出力回路に供給されません。

5-3-6 外形寸法

形 DST1-MRD08SL-1 の外形寸法を示します。



5-4 形 DST1-XD0808SL-1

5-4-1 安全入力仕様

形 DST1-XD0808SL-1 の安全入力仕様を示します。

項目	仕様
入力タイプ	シンク入力 (PNP)
ON 電圧	DC 11V 以上 各入力端子と G0 間
OFF 電圧	DC 5V 以下 各入力端子と G0 間
OFF 電流	1mA 以下
入力電流	6mA

5-4-2 テスト出力仕様

形 DST1-XD0808SL-1 のテスト出力仕様を示します。

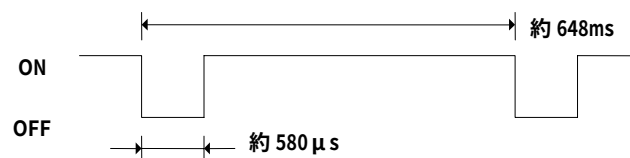
項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.7A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V0 間
漏れ電流	0.1mA 以下

5-4-3 安全出力仕様 (半導体出力)

形 DST1-XD0808SL-1 の安全出力仕様 (半導体出力) を示します。

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力 (PNP)
定格出力電流	0.5A
残留電圧	1.2V 以下 各出力端子と V1 間
漏れ電流	0.1mA 以下

安全出力端子の安全出力チャネルモードが[Safety Pulse Test]に設定されている場合、安全出力 ON 時には、出力回路診断のため以下のパルス信号が出力されます。この OFF パルスによって誤動作しないように接続される制御機器の入力応答時間にご注意ください。

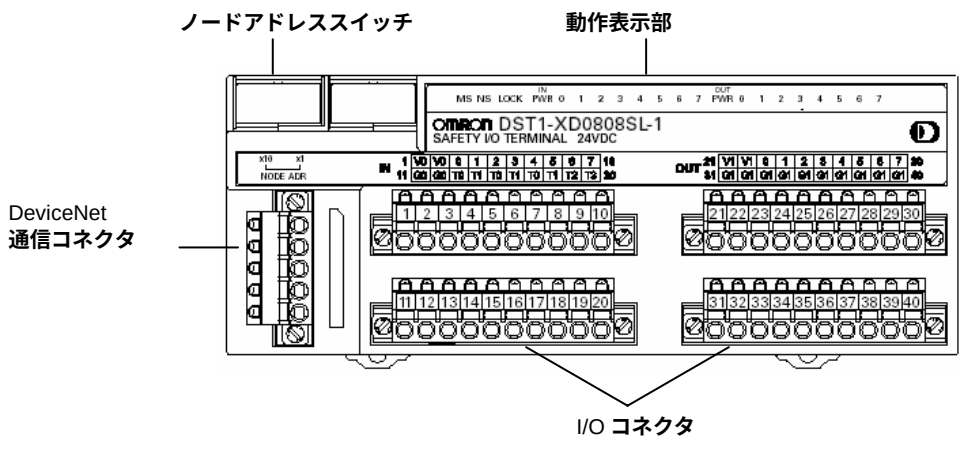


5-4 形DST1-XD0808SL-1

5-4-4 各部の名称

5-4-4 各部の名称

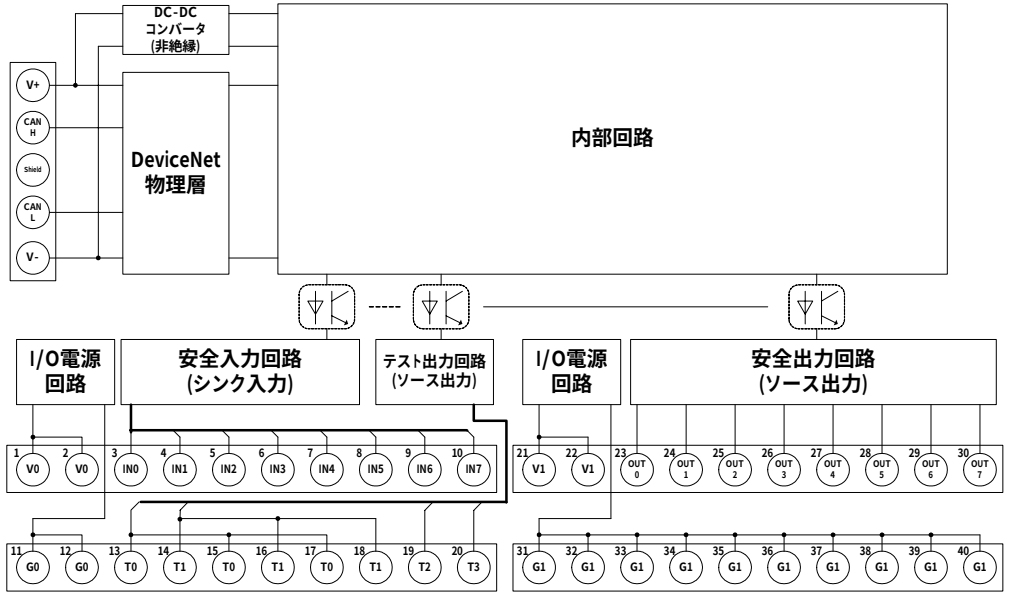
形 DST1-XD0808SL-1 の各部の名称を示します。



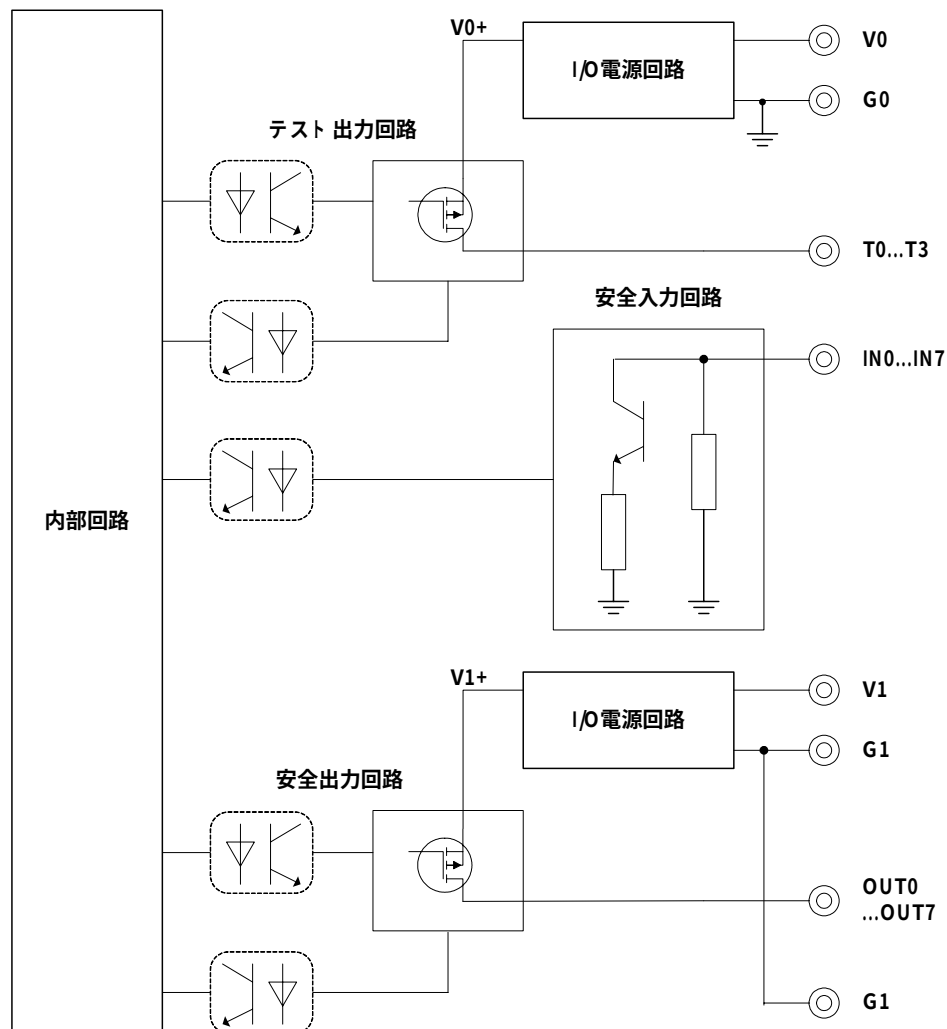
- ・ LED の意味については、「4-2 LED 表示」を参照してください。
- ・ DeviceNet 通信コネクタについては、「2-4 通信コネクタの接続」を参照してください。
- ・ 端子配列については、「5-4-5 内部回路と端子配列」を参照してください。

5-4-5 内部回路と端子配列

形 DST1-XD0808SL-1 の内部回路と端子配列を示します。



端子 No.	名称	機能
1,2	V0	入力機器およびテスト出力用電源端子 (DC24V)
11,12	G0	
3~10	IN0~IN7	安全入力端子
13~20	T0~T3	テスト出力端子
21, 22	V1	出力機器用の電源端子 (DC24V)
31, 32	G1	
23~30	OUT0~OUT7	安全出力端子
33~40	G1	コモン端子。 端子 No.31 から 40 は内部で接続されています



お願い

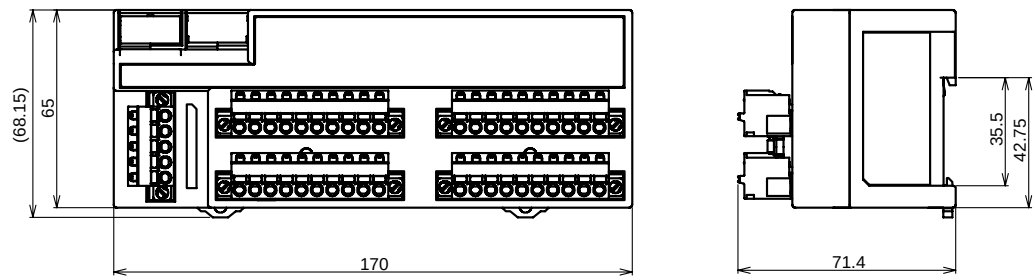
出力機器用の電源の電圧(V1)はユニット内部で電圧範囲を監視しているため仕様の範囲内 (DC20.4V~26.4V) で電圧を供給してください。仕様範囲外で電圧を供給すると、電圧が出力回路に供給されません。

5-4 形DST1-XD0808SL-1

5-4-6 外形寸法

5-4-6 外形寸法

形 DST1-XD0808SL-1 の外形寸法を示します。



第6章

応答性能

6-1 リアクションタイム

6-1-1 リアクションタイムの考え方

リアクションタイムとは、セーフティチェーン（入力デバイス—コントロールデバイス（リモート I/O デバイスを含む）—出力デバイスからなる、安全機能を実現するための論理的なつながりのこと）における障害や故障の発生も考慮した、出力遮断に要する最大時間のことです。リアクションタイムから安全距離を求めます。

6-1-2 入力リアクションタイム

入力リアクションタイムは、入力端子の信号が変化してからネットワークに出力を送信するまでの時間です。入力リアクションタイムは以下のようになります。

入力リアクションタイム = 16.2ms + 入力オン/オフディレイ時間

形 DST1-XD0808SL-1 の安全入力演算結果データの入力リアクションタイムは以下のようになります。

入力リアクションタイム = 22.2ms + 入力オン/オフディレイ時間

参考

システム全体のリアクションタイムは、「DeviceNet Safety システムコンフィグレーションマニュアル」(SJLB-301)を参照ください。

6-1-3 出力リアクションタイム

出力リアクションタイムは、ネットワークの信号を受信してから出力端子が変化するまでの時間です。

出力リアクションタイムは以下のようになります。

出力リアクションタイム(形 DST1-MD16SL-1) = 6.2ms

出力リアクションタイム(形 DST1-MRD08SL-1) = 26.2ms

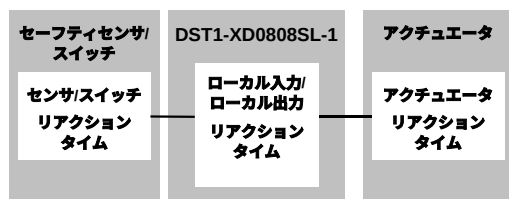
出力リアクションタイム(形 DST1-XD0808SL-1) = 6.2ms + 出力オン/オフディレイ時間

参考

システム全体のリアクションタイムは、「DeviceNet Safety システムコンフィグレーションマニュアル」(SJLB-301)を参照ください。

6-1-4 ローカル入力/ローカル出力リアクションタイム

形 DST1-XD0808SL-1 はロジック演算機能を使用することで、ローカル入力の状態によりローカル出力を遮断することができます。このような場合はユニット単独でリアクションタイムを計算することができます。



ローカル入力/ローカル出力リアクションタイム

= 18.7ms + 入力オン/オフディレイ時間 + 出力オン/オフディレイ時間

第7章

異常時の処理とメンテナンス

7-1 LED 表示の意味と異常時の処置

MS		NS		LOCK	I/O PWR	I/O		内容	対策
緑	赤	緑	赤	黄	緑	黄	赤		
	■		■		-	-	-	セーフティ I/O 通信実行中 (正常な状態です)	
		-	-	-	-	-	-	運転(RUN)状態 (形 DST1-XD0808SL-1 のみ)	
	■		■		-	-	-	スタンダード I/O 通信実行中、または メッセージ通信を実行中 (正常な状態です)	
		■	■	■	-	-	-	初期処理中またはコンフィグレーション待ち状態	
	■		■	-	-	-	-	セーフティマスタまたはスタンダードマスタからの接続待ち	
	■	■		-	-	-	-	通信タイムアウト	以下の項目を確認後、再起動してください。 - ケーブル長（幹線/支線）は適切か - ケーブルの断線ゆりみがないか - 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか - ノイズが多くないか
	■	■		-	-	-	-	Busoff（データ異常多発による通信停止）状態	
								ノードアドレス重複	ノードアドレスが重複しないように再設定後、再起動してください。
	■	■	■	-	-	-	-	ノードアドレス重複チェック完了待ち	
■		■	■	-	-	-	-	スイッチ設定不正	ノードアドレスを確認後、再起動してください。
■		■	■	■	入力 - 出力	■	■	システム異常	以下の項目を確認してください。 - 信号線に電源(+側)が接触していないか 電源再投入し、再発する場合はユニットを交換してください。
-	-	-	-	-	■	■	■	入力/出力電源が供給されていない	以下の項目を確認してください。 - ケーブルの断線 - I/O 電源電圧が仕様内か
-	-	-	-	-		■		入力/出力回路部で異常発生	以下の項目を確認してください。 - 信号線の地絡がないか - 信号線の断線がないか - 信号線に電源(+側)が接触していないか - 信号線間の短絡がないか - 接続機器に故障がないか - Discrepancy 設定時間が妥当か - I/O 電源電圧が仕様内か - EDM 異常がないか 異常の詳細はネットワークコンフィグレータから読み出すことができます。
-	-	-	-	-		■		デュアルチャネル設定時、相手側の 入力/出力回路で異常発生	

: 点灯 : 点滅 ■ : 消灯

7-2 トラブルシューティング

I/O に関する異常は、安全入力ステータス、テスト出力ステータスおよび安全出力ステータスの正常フラグから読み出すことができます。

正常時：1

異常時：0

異常の詳細はネットワークコンフィグレータまたは、Explicit メッセージにより読み出すことができます。

参考

エラーラッチ時間の設定で、ステータスデータの正常フラグが ON→OFF となった後、設定した時間（0～65,530ms、10ms 単位）の間 OFF を保持できます。

7-2-1 安全入力に関する異常

コード	異常	原因	対策
0x01	コンフィグレーション不正 Configuration invalid	コンフィグレーションの不正	正しいコンフィグレーションを行う
0x02	外部配線異常 External test signal failure	1) 入力信号線に電源(+側)が接触 2) 入力信号線間の短絡 3) 接続機器の故障	1) 2) 配線の確認 3) 接続機器の交換
0x03	内部回路異常 Internal input failure	内部回路の故障	電源再投入し、再発する場合はユニットを交換してください。
0x04	2 入力の論理不整合 Discrepancy error	1) 入力信号線の地絡、断線 2) 接続機器の故障 3) Discrepancy 設定時間が不正	1) 配線の確認 2) 接続機器の交換 3) 設定時間を正しくする
0x05	デュアルチャネルの相手側で異常 Failure of the associated dual channel input	デュアルチャネル設定時、相手側が異常	相手側の異常を除去

● 異常原因読み出しの Explicit メッセージ

Explicit メッセージ	サービス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データ サイズ	
安全入力の異常情報の原因読み出し (入力)	読出	Instance ID で指定した No. (1～12) (注 1) の正常フラグが OFF (異常) になった原因を読み出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	6EHex	—	0: 異常なし または、異常コード

注 1：安全入力 0～11 のインスタンス No.は、1～12 (01～0CHex) となります。

7-2-2 テスト出力に関する異常

コード	異常	原因	対策
0x01	コンフィグレーション不正 Configuration invalid	コンフィグレーションの不正	正しいコンフィグレーションを行う
0x02	過電流検知 Overload detected	1) 出力信号線の地絡 2) 接続機器の故障	1) 配線の確認 2) 接続機器の交換
0x05	出力 ON 異常 Stuck-at-high detected	1) 出力信号線に電源(+側)が接触 2) 内部回路の故障	1) 配線の確認 2) ユニット交換
0x06	電流下限検知 Under current is detected using muting lamp	1) 出力信号線の断線 2) 接続機器の故障	1) 配線の確認 2) 接続機器の交換

7-2 トラブルシューティング

7-2-3 安全出力に関する異常

● 異常原因読み出しの Explicit メッセージ

Explicit メッセージ	サービ ス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データ サイズ	
テスト出力の異常情報の原因読出	読出	Instance ID で指定した No. (1～4) (注2) の正常フラグが OFF (異常) になった原因を読み出します。	0EHex	09Hex	01～04Hex	76Hex	—	0: 異常なし または、異常コード

注2：テスト出力 0～3 のインスタンス No. は、1～4 (01～04Hex) となります。

7-2-3 安全出力に関する異常

コード	異常	原因	対策
0x01	コンフィグレーション不正 Configuration invalid	コンフィグレーションの不正	正しいコンフィグレーションを行う
0x02	過電流検知 Over current detected	接続機器の故障	接続機器の交換
0x03	短絡検知 Short circuit to low	出力信号線の地絡	配線の確認
0x04	出力 ON 異常 Stuck at high	1) 出力信号線に電源(+側)が接触 2) 内部回路の故障 3) I/O 電源電圧が仕様以下	1) 配線の確認 2) ユニット交換 3) I/O 電源電圧を仕様内にする
0x05	デュアルチャネルの相手側で異常 Failure of the associated dual channel output	デュアルチャネル設定時、相手側が異常	相手側の異常を除去
0x06	内部リレー回路異常 Internal Relay relevant Circuit Error (Replace Module) (DST1-MRD08SL-1 のみ)	内部回路の故障	電源再投入し、再発する場合はユニットを交換してください。
0x07	リレー異常 Relay Failure (Replace Relay) (DST1-MRD08SL-1 のみ)	リレーの故障	リレーの交換
0x08	デュアルチャネル出力間のデータ異常 Dual channel violation	出力データの設定ミス	プログラムの確認
0x09	線間短絡検知 Cross connection detected	出力信号線間の短絡	配線の確認
0x0A	溶着チェック (EDM) 異常 EDM Error (DST1-XD0808SL-1 のみ)	1) EDM フィードバック信号線の断線/電源(+側)が接触/地絡 2) コンタクタ/リレー接点の溶着	1) 配線の確認 2) コンタクタ/リレーの交換

● 異常原因読み出しの Explicit メッセージ

Explicit メッセージ	サービ ス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データ サイズ	
安全出力の異常情報の原因読出(出力)	読出	Instance ID で指定した No. (1～8) (注3) の正常フラグが OFF (異常) になった原因を読み出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	6EHex	—	0: 異常なし または、異常コード

注3：安全出力 0～7 のインスタンス No. は、1～8 (01～08Hex) となります。

7-3 異常履歴

DST1 シリーズは 10 個までの異常の履歴を内部に保存します。履歴は異常が発生する毎に更新され、10 個を超える場合は古い順番から消去されます。

異常の履歴は、ネットワークコンフィグレータから読み出すことができます。

メッセージ		処置
DST1 シリーズシステム関連の異常		
System Failure	システム異常	以下の項目を確認してください。 - 信号線に電源(+側)が接触していないか 電源再投入し、再発する場合はユニットを交換してください。
Invalid Configuration	コンフィグレーション不正	正しいコンフィグレーションを行ってください。
DeviceNet 通信関連の異常		
Switch Setting Mismatch	スイッチ設定不正	前回コンフィグレーションした時のノードアドレスと同じか確認をしてください。違う場合は同じノードアドレスに戻すか再コンフィグレーションを行ってください。再発する場合はユニットを交換してください。
Duplication MAC ID	ノードアドレス重複	他ノードのノードアドレスを確認してください。重複しないように再設定後、電源を再投入してください。
Transmission Timeout	通信タイムアウト	以下の項目を確認してください。 - ケーブル長(幹線/支線)は適当か - ケーブルの断線・ゆるみがないか - 終端抵抗が幹線の両端にだけあるか - ノイズが多くないか
Bus off	Busoff（データ異常多発による通信停止）状態	
Standard I/O Connection Timeout	スタンダード I/O コネクションタイムアウト	
Safety I/O Connection Timeout	セーフティ I/O コネクションタイムアウト	
テスト出力端子に関連する異常		
Stuck-at-high Detected at Test Output	テスト出力端子で出力ON異常	出力信号線に電源(+側)が接触していないか配線の確認をしてください。 配線に異常がない場合はユニットを交換してください。
Overload Detected at Test Output	テスト出力端子で過電流検知	出力信号線の地絡、過負荷がないか配線の確認をしてください。
Under Current Detected using Muting Lamp	テスト出力端子で電流下限検知	出力信号線の断線がないか配線の確認をしてください。 配線に異常がない場合は表示灯の確認をしてください。
安全入力端子に関連する異常		
Discrepancy Error at Safety Input	安全入力端子で 2 入力の論理不整合	以下の項目を確認してください。 - 入力信号線が電源(+側)と接触していないか - 入力信号線が地絡していないか - 入力信号線の断線がないか - 入力信号線間の短絡がないか - 接続機器に故障がないか - Discrepancy 設定時間が妥当か この異常状態から復帰するためには、次の条件が必要です。 - エラーラッチ時間が経過しており、異常要因が取り除かれている - 該当する安全入力端子に OFF を入力する Discrepancy 時間を変更する場合は、再コンフィグレーションが必要です。
External Connected Device Failure at Safety Input	安全入力端子で外部配線異常	
Internal Input Failure at Safety Input	安全入力端子で内部回路異常	電源を再投入し、再発する場合はユニットを交換してください。

7-3 異常履歴

メッセージ		処置
安全出力端子に関連する異常		
Cross Connection Detected at Safety Output	安全出力端子で出力信号線間の短絡検知	以下の項目を確認してください。 - 出力が過負荷状態になっていないか - 出力信号線が地絡していないか - 出力信号線が電源(+側)と接触していないか - 出力信号線間の短絡がないか - I/O 電源電圧が仕様範囲内か この異常状態から復帰するためには、次の条件が必要です。 - エラーラッチ時間が経過しており、異常要因が取り除かれている - 該当する安全出力に対するユーザアプリケーションからの出力が OFF
Stuck-at-high Detected at Safety Output	安全出力端子で出力 ON 異常	
Short Circuit to Low at Safety Output	安全出力端子で短絡検知	
Over Current Detected at Safety Output	安全出力端子で過電流検知	
Dual Channel Output Failure	デュアルチャネル出力間のデータ異常	デュアルチャネルで設定された 2 出力の出力データが同じかプログラムの確認をしてください。
Internal Relay Relevant Circuit Error at Safety Relay Output	内部リレー回路異常	ノイズなどの設置環境を確認してください。 電源再投入し、再発する場合はユニットを交換してください
Relay Failure at Safety Relay Output	内部出力端子リレー異常	セーフティリレーを交換してください。
EDM Error	溶着チェック (EDM) 異常	以下の項目を確認してください。 - 出力信号線の断線がないか - 出力信号線が地絡していないか - 出力信号線が電源(+側)と接触していないか - コンタクタおよびリレー接点の溶着がないか
メンテナンス情報		
Total On Time or Contact Operation Counter Exceeded Threshold at Any Point	ON 積算時間または接点動作回数が監視設定値以上	-
Operation Time Exceeded Threshold	動作時間が監視設定値以上	-
Unit Conduction Time Exceeded Threshold	ユニット通電時間が監視設定値以上	-
Network PS Voltage Fell Below Threshold	ネットワーク電源電圧が監視設定値以下	-
I/O 用電源に関連する異常		
Output PS Voltage Low	I/O 電源(出力用)が未接続	以下の項目を確認してください。 - ケーブルの断線がないか - 電源電圧が仕様範囲内か
Input PS Voltage Low	I/O 電源(入力用)が未接続	

7-4 機器のメンテナンス

ここでは、日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法と点検方法、およびユニット交換時の取り扱い方法について説明します。

7-4-1 清掃方法

ネットワークを常に最良の状態を使用するために、次のように定期的に清掃を行ってください。

- ・日常の清掃時には、乾いたやわらかい布で乾拭きしてください。
- ・乾拭きでも汚れが落ちないときは、布を十分に薄めた中性洗剤（2%）で湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
- ・ユニットにゴムや、ビニール製品、テープなどを長時間付着させておくと、シミが付くことがあります。付着している場合は、清掃時に取り除いてください。

お願い

ベンジンや、シンナーなどの揮発性の溶剤や、化学雑巾などは、絶対に使用しないでください。ユニットの塗装が変質する恐れがあります。

7-4-2 点検方法

最良の状態でご使用いただくためにも、定期点検を欠かさず行ってください。

点検は、通常は6ヶ月～1年に1回の間隔で実施してください。ただし、極端に高温多湿の環境やほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

■ 点検に必要な機材

点検をする前に以下の機材を準備します。

● 日常的に必要なもの

プラスドライバ、マイナスドライバ
通信コネクタ用ドライバ
テスタ（またはデジタルボルトメータ）
工業用アルコールと純綿布

● 場合により必要なもの

シンクロスコープ
ペン書きオシロスコープ
温度計、湿度計

7-4 機器のメンテナンス

7-4-3 DST1 シリーズ交換時の取り扱い方法

■ 点検項目

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。判定基準から外れているときは、基準内に入るように周囲の環境を改善するか、本体を調整するかしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲および盤内温度は適当か	各スレーブの仕様参照	温度計
	周囲および盤内湿度は適当か	各スレーブの仕様参照	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	ユニットはしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	通信ケーブルのコネクタは完全に挿入されているか	ゆるみのないこと	マイナスドライバ
	外部配線のネジはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	マイナスドライバ
	接続ケーブルは切れかかっていないか	外観に異常のないこと	目視
セーフティリレーの動作確認	セーフティリレーの出力がOFFできるか	接点の溶着がないこと	目視

お願い

- ・セーフティリレーのメンテナンスは EN954-1 カテゴリ 4 に適合するため、6 ヶ月以内で行ってください。
- ・交換するセーフティリレーは形 G7SA-2A2B を使用ください。

7-4-3 DST1 シリーズ交換時の取り扱い方法

DST1 シリーズは、ネットワークを構成する機器です。DST1 シリーズが故障した場合、ネットワーク全体に影響を及ぼすことがありますので、速やかに修復作業を行ってください。ネットワーク機能の修復をできるだけ早く行うために、交換用の予備の機器を用意されるようお勧めします。

■ DST1 シリーズ交換時のお願い

点検などで不良を発見して本体を交換するときは、次の点に注意してください。
交換後、新しい機器にも異常がないか確認してください。
不良機器を修理のために返却される場合は、不良の内容についてできるだけ詳細に記載した用紙を機器に添付して、巻末記載の当社支店または営業所へお送りください。
接触不良の場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。

■ DST1 シリーズ交換後の設定

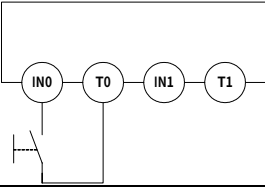
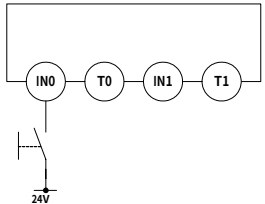
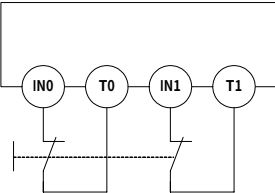
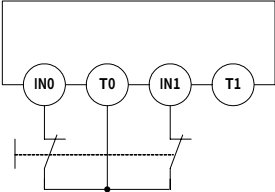
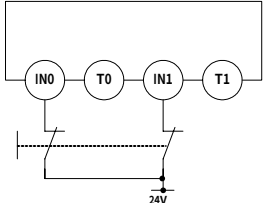
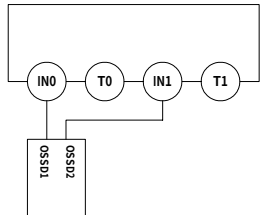
DST1 シリーズ交換後は、スイッチ、コンフィグレーションデータを交換前と同じ状態に設定し直してください。

第8章

配線例

8-1 入力機器の配線例

入力機器の接続方法とコンフィグレーションを示します。

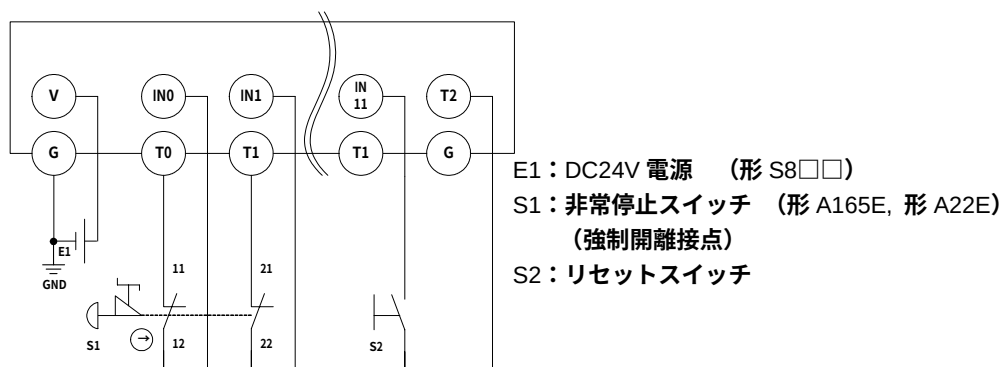
接続機器	接続図	コンフィグレーション
リセットスイッチ	IN0 と T0 の間にスイッチを接続します 	安全入力：シングルチャネル, テストパルスなし テスト出力：電源供給出力
	IN0 と 24V の間にスイッチを接続します 	
非常停止スイッチ ドアモニタ	IN0 と T0 の間、IN1 と T1 の間にスイッチを接続します 	安全入力：デュアルチャネル, テストパルスあり テスト出力：テストパルス出力
	IN0、IN1 と T0 の間にスイッチを接続します 	
	IN0、IN1 と 24V の間にスイッチを接続します 	
セーフティ ライトカーテン	IN0、IN1 に OSSD1, OSSD2 を接続します 	安全入力：デュアルチャネル, テストパルスなし

8-2 用途別配線例

8-2-1 非常停止スイッチ2 入力/マニュアルリセット

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



■ コンフィグレーション

パラメータグループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0008	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Test pulse from test out
	0009	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Test Output0
	0054	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Dual Channel Equivalent
	0055	デュアルチャンネル安全入力 0/1Discrepancy 時間 Dual Channel Safety Input0/1 Discrepancy Time	100×10ms
安全入力 1 Safety Input1	0012	安全入力 1 チャンネルモード Safety Input1 Channel Mode	Test pulse from test out
	0013	安全入力 1 テストソース Safety Input1 Test Source	Test Output1
安全入力 11 Safety Input11	0052	安全入力 11 チャンネルモード Safety Input11 Channel Mode	Used as standard input
	0053	安全入力 11 テストソース Safety Input11 Test Source	Not Used
	0064	デュアルチャンネル安全入力 10/11 モード Dual Channel Safety Input10/11 Mode	Single Channel
テスト出力 0 Test Output0	0001	テスト出力 0 モード Test Output0 Mode	Pulse Test Output
テスト出力 1 Test Output1	0002	テスト出力 1 モード Test Output1 Mode	Pulse Test Output
テスト出力 2 Test Output2	0003	テスト出力 2 モード Test Output2 Mode	Power Supply Output

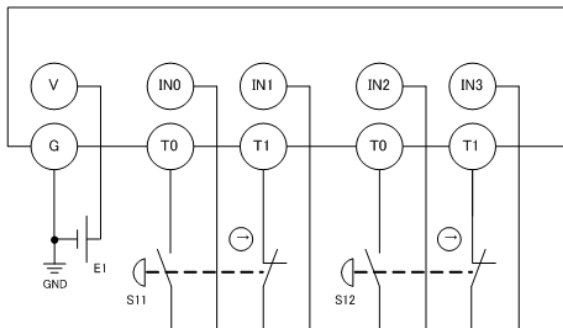
8-2 用途別配線例

8-2-2 両手押しボタンスイッチ入力

8-2-2 両手押しボタンスイッチ入力

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィギュレーションを以下に記載します。

■ 配線



E1 : DC24V 電源 (形 S8□□)

S11,S12：両手押しボタンスイッチ

■ コンフィグレーション

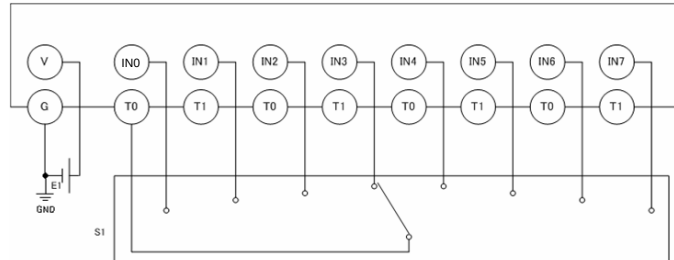
パラメータ グループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0008	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Test pulse from test out
	0009	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Test Output0
	0054	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Single Channel
安全入力 1 Safety Input1	0012	安全入力 1 チャンネルモード Safety Input1 Channel Mode	Test pulse from test out
	0013	安全入力 1 テストソース Safety Input1 Test Source	Test Output1
安全入力 2 Safety Input2	0016	安全入力 2 チャンネルモード Safety Input2 Channel Mode	Test pulse from test out
	0017	安全入力 2 テストソース Safety Input2 Test Source	Test Output0
	0056	デュアルチャンネル安全入力 2/3 モード Dual Channel Safety Input2/3 Mode	Single Channel
安全入力 3 Safety Input3	0020	安全入力 3 チャンネルモード Safety Input3 Channel Mode	Test pulse from test out
	0021	安全入力 3 テストソース Safety Input3 Test Source	Test Output1
テスト出力 0 Test Output0	0001	テスト出力 0 モード Test Output0 Mode	Pulse Test Output
テスト出力 1 Test Output1	0002	テスト出力 1 モード Test Output1 Mode	Pulse Test Output

注：スイッチ接続時は、IN 0/IN 2 に NO 端子、IN 1/IN 3 に NC 端子を接続します。

8-2-3 ユーザモードスイッチ入力

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



E1 : DC24V 電源 (形 S8□□)
S1 : ユーザモードスイッチ

■ コンフィグレーション

パラメータ グループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0008	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Test pulse from test out
	0009	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Test Output0
	0054	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Single Channel
安全入力 1 Safety Input1	0012	安全入力 1 チャンネルモード Safety Input1 Channel Mode	Test pulse from test out
	0013	安全入力 1 テストソース Safety Input1 Test Source	Test Output0
安全入力 2 Safety Input2	0016	安全入力 2 チャンネルモード Safety Input2 Channel Mode	Test pulse from test out
	0017	安全入力 2 テストソース Safety Input2 Test Source	Test Output0
	0056	デュアルチャンネル安全入力 2/3 モード Dual Channel Safety Input2/3 Mode	Single Channel
安全入力 3 Safety Input3	0020	安全入力 3 チャンネルモード Safety Input3 Channel Mode	Test pulse from test out
	0021	安全入力 3 テストソース Safety Input3 Test Source	Test Output0
安全入力 4 Safety Input4	0024	安全入力 4 チャンネルモード Safety Input4 Channel Mode	Test pulse from test out
	0025	安全入力 4 テストソース Safety Input4 Test Source	Test Output0
	0058	デュアルチャンネル安全入力 4/5 モード Dual Channel Safety Input4/5 Mode	Single Channel
安全入力 5 Safety Input5	0028	安全入力 5 チャンネルモード Safety Input5 Channel Mode	Test pulse from test out
	0029	安全入力 5 テストソース Safety Input5 Test Source	Test Output0

8-2 用途別配線例

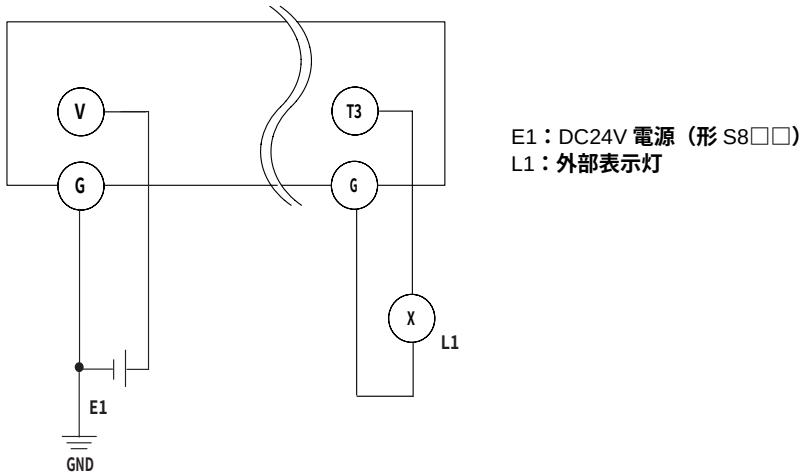
8-2-4 ミューティング表示灯出力

パラメータグループ	パラメータ名		設定値
安全入力 6 Safety Input6	0032	安全入力 6 チャンネルモード Safety Input6 Channel Mode	Test pulse from test out
	0033	安全入力 6 テストソース Safety Input6 Test Source	Test Output0
	0060	デュアルチャンネル安全入力 6/7 モード Dual Channel Safety Input6/7 Mode	Single Channel
安全入力 7 Safety Input7	0036	安全入力 7 チャンネルモード Safety Input7 Channel Mode	Test pulse from test out
	0037	安全入力 7 テストソース Safety Input7 Test Source	Test Output0
テスト出力 0 Test Output0	0001	テスト出力 0 モード Test Output0 Mode	Pulse Test Output

8-2-4 ミューティング表示灯出力

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



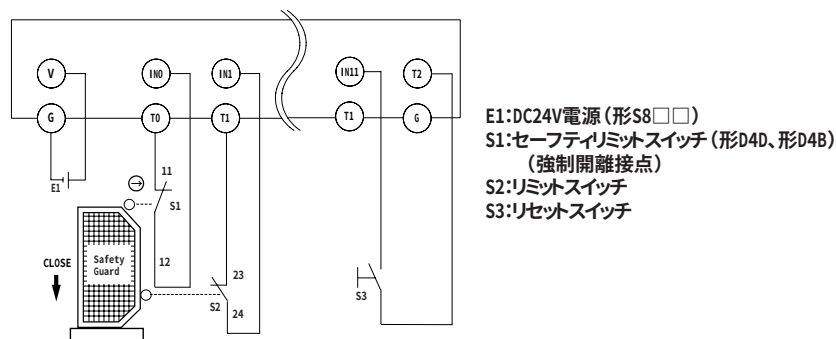
■ コンフィグレーション

パラメータグループ	パラメータ名		設定値
テスト出力 3 Test Output3	0004	テスト出力 3 モード Test Output3 Mode	Muting Lamp Output

8-2-5 リミットスイッチ 2 入力/マニュアルリセット

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



■ コンフィグレーション

パラメータグループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0008	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Test pulse from test out
	0009	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Test Output0
	0054	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Dual Channel Equivalent
	0055	デュアルチャンネル安全入力 0/1Discrepancy 時間 Dual Channel Safety Input0/1 Discrepancy Time	100×10ms
安全入力 1 Safety Input1	0012	安全入力 1 チャンネルモード Safety Input1 Channel Mode	Test pulse from test out
	0013	安全入力 1 テストソース Safety Input1 Test Source	Test Output1
安全入力 11 Safety Input11	0052	安全入力 11 チャンネルモード Safety Input11 Channel Mode	Used as standard input
	0053	安全入力 11 テストソース Safety Input11 Test Source	Not Used
	0064	デュアルチャンネル安全入力 10/11 モード Dual Channel Safety Input10/11 Mode	Single Channel
テスト出力 0 Test Output0	0001	テスト出力 0 モード Test Output0 Mode	Pulse Test Output
テスト出力 1 Test Output1	0002	テスト出力 1 モード Test Output1 Mode	Pulse Test Output
テスト出力 2 Test Output2	0003	テスト出力 2 モード Test Output2 Mode	Power Supply Output

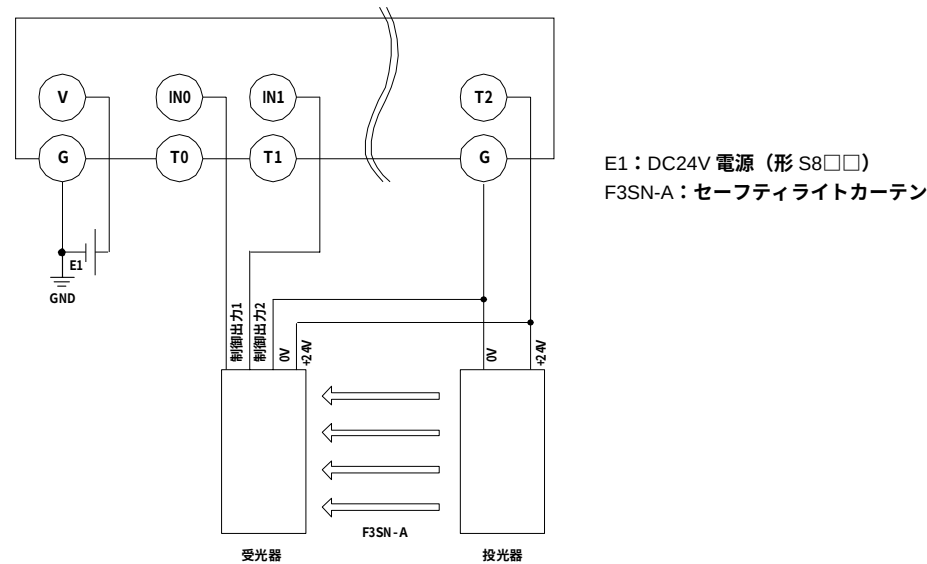
8-2 用途別配線例

8-2-6 セーフティライトカーテン入力

8-2-6 セーフティライトカーテン入力

形 DST1-ID12SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



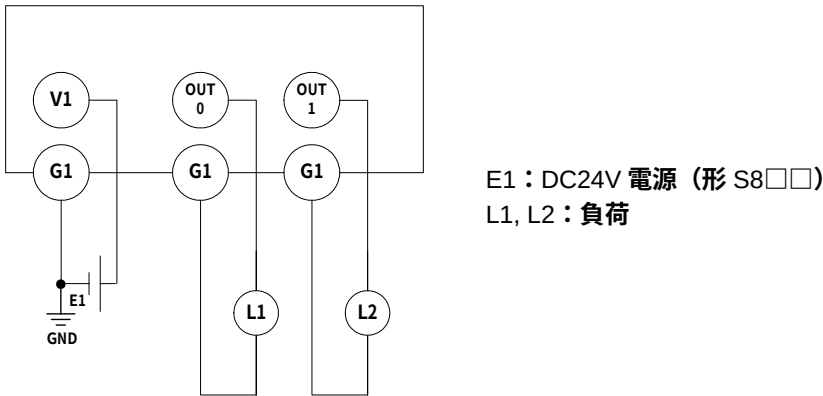
■ コンフィグレーション

パラメータ グループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0008	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Used as Safety input
	0009	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Not Used
	0054	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Dual Channel Equivalent
	0055	デュアルチャンネル安全入力 0/1Discrepancy 時間 Dual Channel Safety Input0/1 Discrepancy Time	100×10ms
安全入力 1 Safety Input1	0012	安全入力 1 チャンネルモード Safety Input1 Channel Mode	Used as Safety input
	0013	安全入力 1 テストソース Safety Input1 Test Source	Not Used
テスト出力 2 Test Output2	0003	テスト出力 2 モード Test Output2 Mode	Power Supply Output

8-2-7 半導体出力 (2 出力)

形 DST1-MD16SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



■ コンフィグレーション

パラメータ グループ	パラメータ名		設定値
安全出力 0 Safety Output0	0006	安全出力 0 モード Safety Output0 Channel Mode	Safety Pulse Test
	0014	デュアルチャネル安全出力 0/1 モード Dual Channel Safety Output0/1 Mode	Dual Channel
安全出力 1 Safety Output1	0007	安全出力 1 モード Safety Output1 Channel Mode	Safety Pulse Test

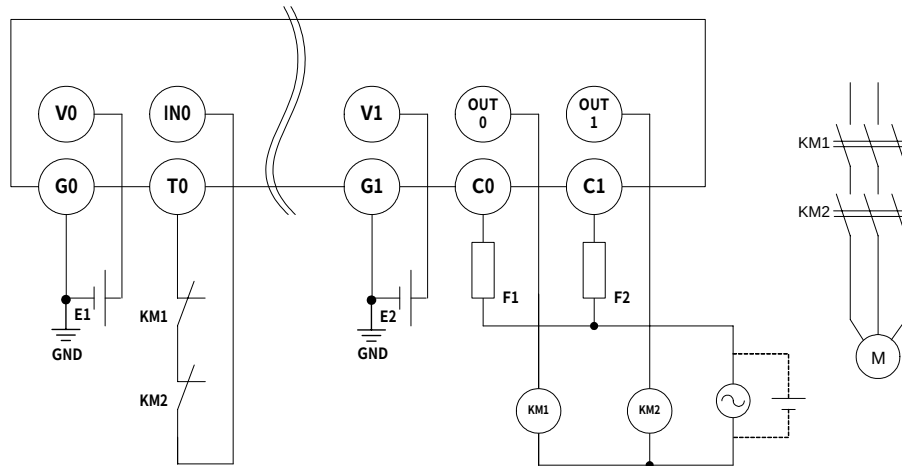
8-2 用途別配線例

8-2-8 リレー出力 (2 出力) /外部機器モニタ

8-2-8 リレー出力 (2 出力) /外部機器モニタ

形 DST1-MRD08SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



E1, E2 : DC24V 電源 (形 S8□□)

KM1, KM2 : マグネットコンタクタ

M : 3 相モータ

F1、F2 : ヒューズ

■ コンフィグレーション

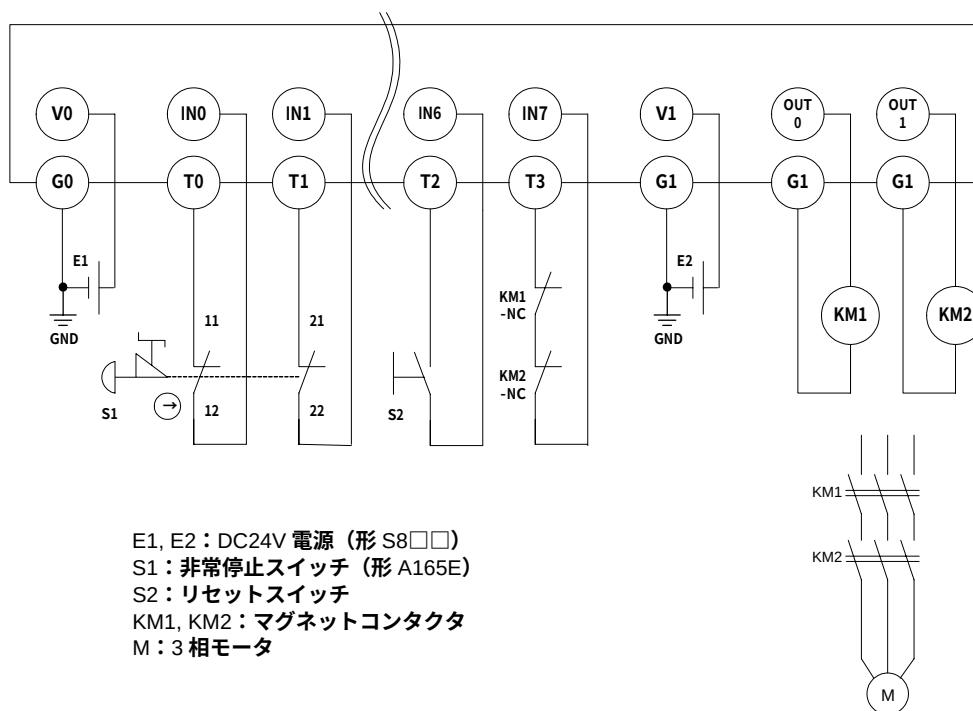
パラメータ グループ	パラメータ名		設定値
安全入力 0 Safety Input0	0015	安全入力 0 チャンネルモード Safety Input0 Channel Mode	Test pulse from test out
	0016	安全入力 0 テストソース Safety Input0 Test Source	Test Output0
	0029	デュアルチャンネル安全入力 0/1 モード Dual Channel Safety Input0/1 Mode	Single Channel
テスト出力 0 Test Output0	0001	テスト出力 0 モード Test Output0 Mode	Pulse Test Output
安全出力 0 Safety Output0	0006	安全出力 0 モード Safety Output0 Channel Mode	Used
	0010	デュアル 2 チャンネル安全出力 0/1 モード Dual Channel Safety Output0/1 Mode	Dual Channel
安全出力 1 Safety Output1	0007	安全出力 1 モード Safety Output1 Channel Mode	Used

8-3 ロジックターミナルでの配線例

8-3-1 非常停止スイッチ押下またはセーフティマスタからの信号による出力遮断

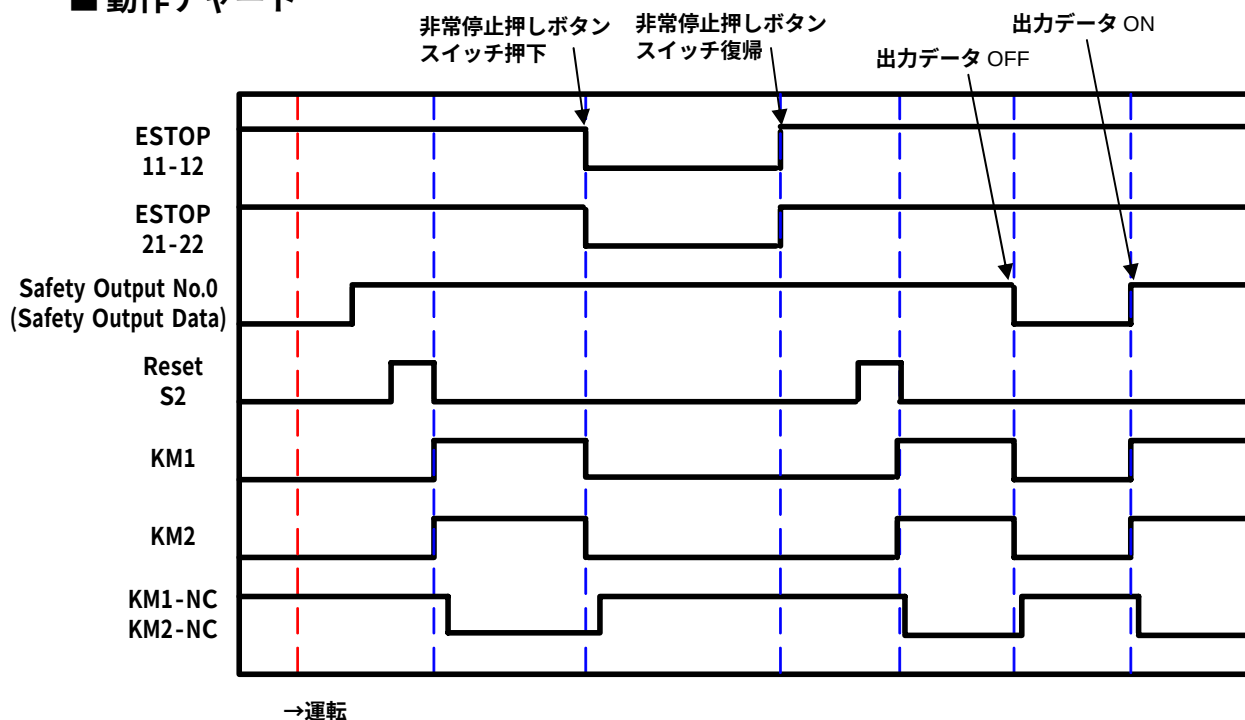
形 DST1-XD0808SL-1 を例とした配線とコンフィグレーションを以下に記載します。

■ 配線



E1, E2 : DC24V 電源 (形 S8□□)
S1 : 非常停止スイッチ (形 A165E)
S2 : リセットスイッチ
KM1, KM2 : マグネットコンタクタ
M : 3 相モータ

■ 動作チャート



8-3 ロジックターミナルでの配線例

8-3-1 非常停止スイッチ押下またはセーフティマスタからの信号による出力遮断

■ コンフィグレーション

Port	Safety Input Parameter					
	Channel Mode	Test Source	Off On Delay	On Off Delay	Dual Channel Mode	Discrepancy Time
IN 0	Test Pulse from test out	Test Output 0	0ms	0ms	Dual Channel Equivalent	500ms
IN 1	Test Pulse from test out	Test Output 1	0ms	0ms		
IN 6	Test Pulse from test out	Test Output 2	0ms	0ms	Single Channel	--
IN 7	Test Pulse from test out	Test Output 3	0ms	0ms	Single Channel	--

Port	Test Output Parameter
	Output Mode
T0	Pulse Test Output
T1	Pulse Test Output
T2	Pulse Test Output
T3	Pulse Test Output

Port	Safety Output Parameter			
	Channel Mode	Off On Delay	On Off Delay	Dual Channel Mode
OUT 0	Safety Pulse Test	0ms	0ms	Dual Channel
OUT 1	Safety Pulse Test	0ms	0ms	

	入力	入力条件	リセット	
[IN0/1] 非常停止NC 非常停止NC	 Off On デレイ : 0 ms On Off デレイ : 0 ms		 リセット条件 : IN6 リセット Low-High-Low	[Jump0] 非常停止NC
[IN6] リセット				
[IN7] 溶着チェック(00)				
	Off On デレイ : 0 ms On Off デレイ : 0 ms			
	Off On デレイ : 0 ms On Off デレイ : 0 ms			

出力条件	溶着チェック(EDM)	出力	
 AND条件 : [Jump0] 非常停止NC リモートI/O	 フィードバック : IN7 溶着チェック(00)	Off On デレイ : 0 ms On Off デレイ : 0 ms	[OUT0/1] セーフティレー セーフティレー

付録

付-1 DeviceNet Explicit メッセージ機能

DeviceNet Explicit メッセージをマスタから DST1 宛てに発行することで、指定した DST1 の任意のパラメータの読出し、書込みが行えます。
DST1 はマスタから発行されたコマンドに対応する処理を行い、レスポンスを返信します。

付-1-1 Explicit メッセージの基本フォーマット

各コマンドレスポンスの基本フォーマットを以下に示します。

■ コマンドフォーマット

送信先ノード アドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データ
----------------	-----------------	-------------	----------------	-----------------	-----

- [送信先ノードアドレス]

Explicit メッセージ（コマンド）を送付するユニットのノードアドレスを 1 バイトの 16 進数で指定します。

- [ServiceCode]、[Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID]

コマンドの種類や、処理対象、処理の詳細を指定するためのパラメータです。

注：[Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID] はマスタによって指定バイト数が異なることがあります。オムロン製 DeviceNet マスタから発行する場合は、[Class ID] および [Instance ID] は 2 バイト（4 桁）、[Attribute ID] は 1 バイト（2 桁）で指定します。

- [データ]

データは読出しコマンドの場合は不要です。

■ レスポンスフォーマット

- 正常時

受信バイト数	送信元 ノードアドレス	Service Code	データ
--------	----------------	--------------	-----

- 異常時

受信バイト数 (0004Hex 固定)	送信元 ノードアドレス	Service Code	エラーコード
------------------------	----------------	--------------	--------

- [受信バイト数]

[送信元ノードアドレス] 以降の受信データのバイト数が、16 進数で返信されてきます。
Explicit メッセージにエラーレスポンスが返されたときは、常に 0004Hex となります。

- [送信元ノードアドレス]

レスポンスを発行したノードのノードアドレスが、16 進数で返信されます。

付-1 DeviceNet Explicit メッセージ機能

付-1 -1 Explicit メッセージの基本フォーマット

● [ServiceCode]

正常終了時には、コマンドで指定した [ServiceCode] の最上位ビットが ON になった値が、次のように格納されます。

機能	コマンドの ServiceCode	レスポンスの ServiceCode
データ設定	10 Hex	90 Hex
データ読出し	0E Hex	8E Hex
リセット	05 Hex	85 Hex
セーブ	16 Hex	96 Hex

Explicit メッセージにエラーメッセージが返信されたときには、常に 94Hex となります。

● [データ]

読出しコマンドを発行した場合のみ読出しデータが格納されます。

● [エラーコード]

Explicit メッセージのエラーコードです。詳細は、下表の「エラーコード一覧」を参照してください。

● エラーコード一覧

レスポンスコード	エラー名称	原因
08FF	Service not supported	Service code に誤りがあります。
09FF	Invalid attribute value	指定された Attribute 値はサポートしていません。 書込まれたデータがデータ範囲外
16FF	Object does not exist	指定された Instance ID をサポートしていません。
15FF	Too much data	指定されたサイズよりもデータが長くなっています。
13FF	Not enough data	指定されたサイズよりもデータが短くなっています。
0CFF	Object state conflict	指定されたコマンドは実行できない状態です。
20FF	Invalid Parameter	指定された動作指令データはサポートしてません。
0EFF	Attribute not settable	読出ししかサポートしていない Attribute ID に対して書込みの Service Code を発行しました。
10FF	Device state conflict	指定されたコマンドは内部ハード異常により実行できません。
14FF	Attribute not supported	指定されたアトリビュートをサポートしていません。
19FF	Store operation failure	データをメモリに格納できませんでした。
2AFF	Group 2 only server general failure	指定されたコマンドまたはアトリビュートをサポートしていないか、アトリビュートは設定できません。

付-1-2 Explicit メッセージ一覧

■ 汎用ステータス読出し

Explicit メッセージ	サー ビス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
汎用ステータス読出し	読出 し	メンテナンスフラグ (8 ビット) を読出します。	0EHex	95Hex	01Hex	65Hex	—	1 バイト

■ ユニット通電時間の設定／モニタ

Explicit メッセージ	サー ビス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
ユニットメンテナンス 設定値	読出 し	DST1 本体の通電時間(単位: 0.1 時間) の設定値を読出します。	0EHex	95Hex	01Hex	73Hex	—	4 バイト 00000000～ FFFFFFFFHex (0～ 4294967295)
	書込 み	DST1 本体の通電時間(単位: 0.1 時間) の設定値を書込みます。	10Hex	95Hex	01Hex	73Hex	4 バイト 00000000～ FFFFFFFFHex (0～ 4294967295)	
ユニットメンテナンス 現在値	読出 し	DST1 本体の通電時間(単位: 0.1 時間) の現在値を読出します。	0EHex	95Hex	01Hex	71Hex		4 バイト 00000000～ FFFFFFFFHex (0～ 4294967295)
ユニットメンテナンス フラグ	読出 し	DST1 本体の通電時間監視状態を読出します。	0EHex	95Hex	01Hex	72Hex		1 バイト 00Hex:範囲内 01Hex:範囲外(監視値オーバー)

■ 安全入力端子の設定／モニタ（入力）

Explicit メッセージ	サービス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
端子のメンテナンス 情報の監視モード	読出し	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力のメンテナンス情報の監視モードを読出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	65Hex		1 バイト 00Hex: ON 積算時間モード 01Hex: 接点動作回数モード
	書込み	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力のメンテナンス情報の監視モードを書込みます。	10Hex	3DHex	01～0CHex	65Hex	1 バイト 00Hex: ON 積算時間モード 01Hex: 接点動作回数モード	
ON 積算時間または 接点動作回数（入力） の設定値	読出し	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力の ON 積算時間(単位: 秒) または接点動作回数(単位: 回) の設定値を読出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	68Hex		4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
	書込み	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力の ON 積算時間(単位: 秒) または接点動作回数(単位: 回) の設定値を書込みます。	10Hex	3DHex	01～0CHex	68Hex	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)	
ON 積算時間または 接点動作回数読出し （入力）	読出し	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力の ON 積算時間(単位: 秒) または接点動作回数(単位: 回) を読出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	66Hex		4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
ON 積算時間または 接点動作回数のリセ ット（入力）	リセット	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力の ON 積算時間(単位: 秒) または接点動作回数(単位: 回) を 0 に戻します。	05Hex	3DHex	01～0CHex	66Hex		
ON 積算時間または 接点動作回数の監視 状態読出し（入力）	読出し	Instance ID で指定した No. (1～12) の入力の ON 積算時間または接点動作回数の監視状態を読出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	67Hex		1 バイト 00Hex: 範囲内 01Hex: 範囲外（監視値オーバー）
安全入力の異常情報 の原因読出し（入力）	読出し	Instance ID で指定した No. (1～12) の正常フラグが OFF（異常）になった原因を読出します。	0EHex	3DHex	01～0CHex	6EHex		0: 異常なし 01Hex: コンフィグレーションの不正 02Hex: 外部配線異常 03Hex: 内部回路異常 04Hex: 2 入力の論理不整合 05Hex: デュアルチャネルの相手側で異常

付-1 DeviceNet Explicit メッセージ機能
付-1-2 Explicit メッセージ一覧

■ 安全出力端子の設定／モニタ（出力）

Explicit メッセージ	サービス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
端子のメンテナンス 情報の監視モード	読出し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力のメンテナンス情報の監視モードを読出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	65Hex	—	1 バイト 00Hex: ON 積算時間モード 01Hex: 接点動作回数モード
	書込み	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力のメンテナンス情報の監視モードを書込みます。	10Hex	3BHex	01～08Hex	65Hex	1 バイト 00Hex: ON 積算時間モード 01Hex: 接点動作回数モード	—
ON 積算時間または 接点動作回数（出力） の設定値	読出し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力の ON 積算時間（単位: 秒）または接点動作回数（単位: 回）の設定値を読出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	68Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
	書込み	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力の ON 積算時間（単位: 秒）または接点動作回数（単位: 回）の設定値を書込みます。	10Hex	3BHex	01～08Hex	68Hex	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)	—
ON 積算時間または 接点動作回数読出し （出力）	読出し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力の ON 積算時間（単位: 秒）または接点動作回数（単位: 回）を読出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	66Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
ON 積算時間または 接点動作回数のリセ ット（出力）	リセット	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力の ON 積算時間（単位: 秒）または接点動作回数（単位: 回）を 0 に戻します。	05Hex	3BHex	01～08Hex	66Hex		
ON 積算時間または 接点動作回数の監視 状態読出し（出力）	読出し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力の ON 積算時間または接点動作回数の監視状態を読出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	67Hex	—	1 バイト 00Hex: 範囲内 01Hex: 範囲外（監視値オーバー）
安全出力の異常情報 の原因読出し	読出し	Instance ID で指定した No. (1～8) の正常フラグが OFF（異常）になった原因を読出します。	0EHex	3BHex	01～08Hex	6EHex		0: 異常なし 01Hex: コンフィグレーションの不正 02Hex: 過電流検知 03Hex: 短絡検知 04Hex: 出力 ON 異常 05Hex: デュアルチャネルの相手側で異常 06Hex: 内部リレー回路異常 07Hex: リレー異常 08Hex: デュアルチャネル出力間のデータ異常 09Hex: 線間短絡検知 0AHex: EDM 異常

■ テスト出力端子のモニタ

Explicit メッセージ	サービス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
端子のメンテナンス 情報の監視モード	読出し	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力のメンテナンス情報 の監視モードを読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	65Hex	—	1 バイト 00Hex: ON 積算時間モード 01Hex: 接点動作回数モード
	書込み	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力のメンテナンス情報 の監視モードを書込みます。	10Hex	09Hex	01～ 04Hex	65Hex	1 バイト 00Hex: ON 積算 時間モード 01Hex: 接点動作 回数モード	—
ON 積算時間または 接点動作回数 (出力) の設定値	読出し	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力の ON 積算時間 (単 位: 秒) または接点動作回数 (単 位: 回) の設定値を読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	68Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
	書込み	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力の ON 積算時間 (単 位: 秒) または接点動作回数 (単 位: 回) の設定値を書込みます。	10Hex	09Hex	01～ 04Hex	68Hex	4 バイト 00000000～ FFFFFFFFHex (0～ 4294967295)	—
ON 積算時間または 接点動作回数読出し (出力)	読出し	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力の ON 積算時間 (単 位: 秒) または接点動作回数 (単 位: 回) を読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	66Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFFHex (0～4294967295)
ON 積算時間または 接点動作回数のリセ ット (出力)	リセット	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力の ON 積算時間 (単 位: 秒) または接点動作回数 (単 位: 回) を 0 に戻します。	05Hex	09Hex	01～ 04Hex	66Hex		
ON 積算時間または 接点動作回数の監視 状態読出し (出力)	読出し	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の出力の ON 積算時間ま たは接点動作回数の監視状態を 読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	67Hex	—	1 バイト 00Hex: 範囲内 01Hex: 範囲外 (監視値オーバ ー)
テスト出力の異常情 報の原因読出し	読出し	Instance ID で指定した No. (1 ～4) の正常フラグが OFF (異 常) になった原因を読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	76Hex		0: 異常なし 01Hex: コンフィグレーションの不正 02Hex: 過電流検知 05Hex: 出力 ON 異常 06Hex: 電流下限検知

■ 動作時間の設定／モニタ

Explicit メッセージ	サー ビス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
動作時間モニタの設定 値	読出 し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力 ON →入力 ON までの時間 (単位: ms) の監視設 定値を読出します。	0EHex	97Hex	01～ 08Hex	67Hex	—	2 バイト 0000～FFFFHex (0～65535)
	書込 み	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力 ON →入力 ON までの時間 (単位: ms) の監視設 定値を書込みます。	10Hex	97Hex	01～ 08Hex	67Hex	2 バイト 0000～ FFFFHex (0～65535)	
動作時間モニタの現在 値	読出 し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力 ON →入力 ON までの時間 (単位: ms) の現在値 を読出します。	0EHex	97Hex	01～ 08Hex	65Hex	—	2 バイト 0000～FFFFHex (0～65535)
動作時間モニタの監視 状態読出し	読出 し	Instance ID で指定した No. (1～8) の出力 ON →入力 ON までの時間 (単位: ms) の監視状 態を読出します。	0EHex	97Hex	01～ 08Hex	66Hex	—	1 バイト 00Hex: 範囲内 01Hex: 範囲外 (監視値オーバ ー)

■ 通信異常ホールドクリア設定（出力）

Explicit メッセージ	サー ビス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
通信異常時の出力の状 態（ホールドまたはクリ アモード）の設定	読出 し	Instance ID で指定した No. (1～4) の出力につ いて通信異常時に出力状 態をホールドするか、クリ アするかのモードを点数別 に読出します。	0EHex	09Hex	01～ 04Hex	05Hex	—	1 バイト 00Hex: クリアモ ード 01Hex: ホールド モード
通信異常時の出力の状 態（ホールドまたはクリ アモード）の設定	書込 み	Instance ID で指定した No. (1～4) の出力につ いて通信異常時に出力状 態をホールドするか、クリ アするかのモードを点数別 に設定します。	10Hex	09Hex	01～ 04Hex	05Hex	1 バイト 00Hex: クリ アモード 01Hex: ホー ルドモード	

*デフォルトでは全点クリア (0) になっています。

■ メンテナンスモード情報の書込み

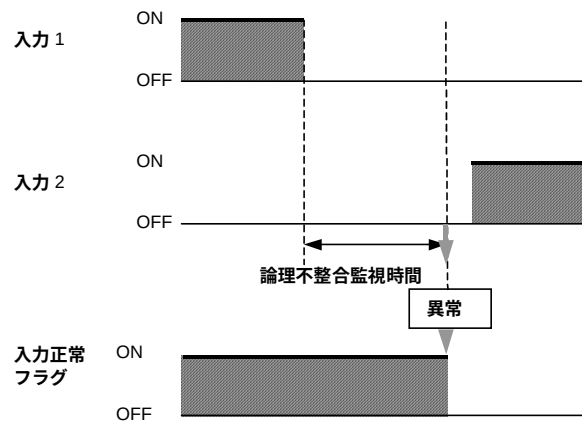
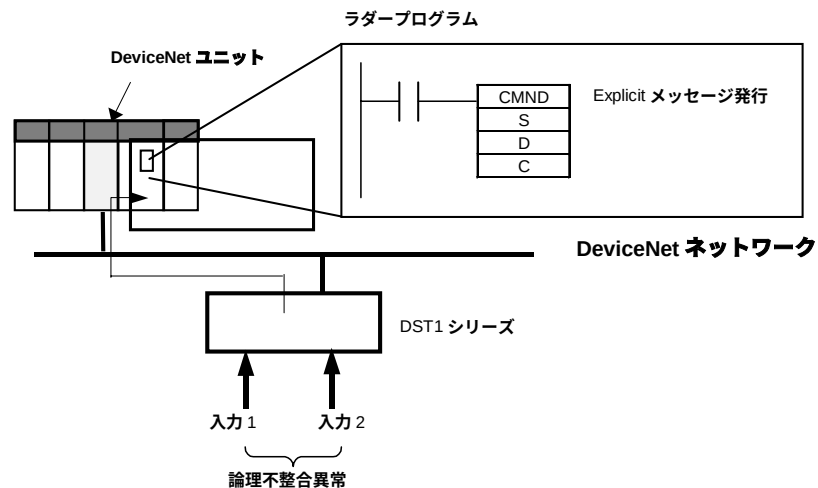
Explicit メッセージ	サー ビス	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイ ズ	
メンテナンスカウンタ セーブ	セー ブ	メンテナンスカウンタを スレープ内のメモリに記 憶させます。	16Hex	95Hex	01Hex	—	—	—

付-1-3 Explicit メッセージ機能の使用例

形 CS1W-DRM21 を用いて DST1 に対して Explicit メッセージを発行する例を以下に示します。

例) 安全入力の異常情報の原因読出し

■ DeviceNet ユニットのノードアドレス 05、ユニット番号 0、号機アドレス FEHex (または 10Hex) から、DST1 のノードアドレス 11



付-1 DeviceNet Explicit メッセージ機能
付-1-3 Explicit メッセージ機能の使用例

● コマンド詳細

- [CMND S D C]

S : D01000

D (レスポンス格納先頭 CH 番号) : D02000

C : D00000

S の内容 :

アドレス	設定値	内容説明
D01000	2801 Hex	コマンドコード
D01001	0B0E Hex	DST1 ノードアドレス 11、ServiceCode 0EHex
D01002	003D Hex	ClassID 003D Hex
D01003	0001 Hex	InstanceID 0001 Hex
D01004	6E** Hex	AttributeID 6E ** Hex (**は任意)

C の内容 :

アドレス	設定値	内容説明
D00000	0009 Hex	コマンドバイト数
D00001	0009 Hex	レスポンスデータバイト数
D00002	0000 Hex	相手 (送信先) DeviceNet ユニットのネットワークアドレス 0
D00003	05FE Hex	相手 (送信先) DeviceNet ユニットのノードアドレス 5、相手 (送信先) DeviceNet ユニットの号機アドレス FE Hex (10Hex でも可)
D00004	0000 Hex	レスポンス要、通信ポート No. 0、再送回数 0 Hex
D00005	003C Hex	レスポンス監視時間 6 秒

● レスポンス

D の内容 :

アドレス	設定値	内容説明
D02000	2801 Hex	
D02001	0000 Hex	
D02002	0003 Hex	
D02003	0B8E Hex	レスポンス元ノードアドレス 11 (0BHex) 正常終了 8EHex
D02004	0400 Hex	安全入力の異常情報の原因 0004 ↑ 論理不整合異常

付-2 PFD／PFH 計算値

DST1 の PFD と PFH 計算値を以下に示します。

アプリケーション（装置）で要求する安全度水準に適合するためには、システムを構成する機器全体で PFD および PFH を計算する必要があります。

付-2-1 PFD 計算値

形式	プルーフテスト間隔 (年) Proof test interval (year)	PFD
形 DST1-ID12SL-1	0.25	2.21E-07
	0.5	4.39E-07
	1	8.76E-07
	2	1.76E-06
形 DST1-MD16SL-1	0.25	2.22E-07
	0.5	4.40E-07
	1	8.77E-07
	2	1.76E-06
形 DST1-MRD08SL-1	0.25	4.70E-06
	0.5	9.54E-06
形 DST1-XD0808SL-1	0.25	2.22E-07
	0.5	4.40E-07
	1	8.77E-07
	2	1.76E-06

お願い 形 DST1-MRD08SL-1 のプルーフテスト間隔は半年以内で行ってください。

付-2-2 PFH 計算値

形式	PFH
形 DST1-ID12SL-1	2.00E-10
形 DST1-MD16SL-1	2.00E-10
形 DST1-MRD08SL-1	4.20E-09
形 DST1-XD0808SL-1	2.00E-10

索引

D

DeviceNet Explicit メッセージ	付-2
DeviceNet 通信コネクタ	2-6
DeviceNet 通信仕様	4-2
Discrepancy 時間	1-11
DST1 シリーズ	1-5
DST1 シリーズ交換時の取り扱い方法	7-8
DST1 シリーズのメンテナンス機能	1-26

E

Explicit メッセージ	付-2
Explicit メッセージ一覧	付-4
Explicit メッセージ機能の使用例	付-9

G

General	3-8
---------------	-----

I

I/O LED	4-4
I/O アセンブリデータ	3-24
I/O コメントの編集	3-17
I/O ステータスデータ	1-16
I/O 電源 LED	4-4
IN PWR LED	4-4

L

Last Maintenance Data	1-31
LED 表示	4-3
LED 表示の意味と異常時の処置	6-2, 7-2
LOCK LED	4-3

M

Maintenance Counter Mode Choice	1-34, 1-38
MS LED	4-3

N

NS LED	4-3
--------------	-----

O

ON 積算時間監視値の設定	1-38
ON 積算時間モニタ	1-36
Operation Time	1-42, 3-14, 3-15, 3-16
Operation Time Exceed Hold	1-42
OUT PWR LED	4-4

P

PFD 計算値	付-11
PFH 計算値	付-11

S

Safety Input	3-10
Safety Output	3-13

T

Test Output	3-12
Threshold Maintenance Counter	1-34, 1-38
Threshold Network Power Voltage	1-26
Threshold Operation Time	1-41
Threshold Run hours	1-29

あ

アラーム	1-21
安全機能	1-8
安全出力	1-15
安全出力端子のステータス	1-23
安全出力端子パラメータグループ	3-13
安全出力に関する異常	7-4
安全入力	1-9
安全入力端子のステータス	1-23
安全入力端子パラメータグループ	3-10
安全入力に関する異常	7-3
異常履歴	7-5
異常履歴のクリア	1-25
異常履歴の保存	1-25
異常履歴モニタ	1-24
一般仕様	4-2
ウィザードによるパラメータ設定	3-3
エラーコード一覧	付-3
オフディレー	1-14
オンディレー	1-14

か

外部機器モニタ	8-10
形 DST1-ID12SL-1	5-2
形 DST1-MD16SL-1	5-5
形 DST1-MRD08SL-1	5-9
形 DST1-XD0808SL-1	3-31, 5-13
監視電圧	1-26
監視モード	1-34, 1-38
機能一覧	1-6
共通パラメータグループ	3-8
グループコピー	3-7
形式一覧	1-5
コンフィグレーションロック LED	4-3

さ

質量	4-2
仕様	4-2
消費電流	4-2
初期スタンダード I/O アセンブリデータの切替え	3-31
ステータスモニタ	1-20

索引

清掃方法.....	7-7
セーフティ I/O ターミナル.....	1-2
セーフティチェーン	6-2
セーフティネットワークコントローラ	1-2
セーフティライトカーテン入力	8-8
接続機器メンテナンスフラグ	1-33, 1-36
接点動作回数監視値の設定.....	1-34
接点動作回数モニタ	1-33

た

ディアルチャンネル安全入力のステータス.....	1-23
テスト出力端子のステータス.....	1-23
テスト出力端子パラメータグループ	3-12
テスト出力に関する異常	7-3
テストパルス付き安全出力.....	1-15
テストパルス付き安全入力.....	1-9
デュアルチャンネル Complementary	1-13
デュアルチャンネル Equivalent.....	1-12
デュアルチャンネルモード	1-11, 1-15
点検方法.....	7-7
動作時間監視値の設定.....	1-41
動作時間パラメータグループ	3-14, 3-15, 3-16
動作時間モニタ	1-40
トラブルシューティング	7-3
取付け	2-3

な

入出力ターミナル	1-5
入力機器の配線例	8-2
入力ターミナル.....	1-5
ネットワーク電源電圧監視値の設定	1-26
ネットワーク電源電圧モニタ	1-26
ノードアドレスの設定.....	2-7

は

配線例	8-2
-----------	-----

パスワード	1-8
パラメータ編集.....	3-2
パラメータモニタ	1-22
半導体出力	8-9
非常停止スイッチ 2 入力	8-3
フェルール	2-4
棒端子形式	2-4

ま

マニュアルリセット.....	8-3, 8-7
ミューティン表示灯出力	8-6
メンテナンス.....	7-7
メンテナンスカウンタ監視値	1-34, 1-38
メンテナンス機能	1-26
メンテナンス日の記録.....	1-31
モニタ機能	1-20

や

ユーザモードスイッチ入力.....	8-5
ユニット通電時間監視値の設定	1-29
ユニット通電時間モニタ	1-28

ら

ラストメンテナンスモニタ機能	1-31
リアクションタイム.....	6-2
リミットスイッチ 2 入力	8-7
リモート I/O 割り付け	3-18
両手押しボタンスイッチ入力	8-4
リレー出力	8-10
ロジック演算機能	1-17
ロジックターミナル.....	1-5

わ

ワーニング	1-21
-------------	------

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先



フリー通話 **0120-919-066** クイック オムロン

携帯電話・IP電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。 **055-982-5015** (通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン商品のご用命は