

NXセーフティコントローラなら、省配線・工数削減が図れます！

課題

突発停止発生時にテストによる
導通チェックや目視で異常原因を特定する
のに時間がかかって大変!!



解決案

工程制御盤



省配線!!

配線数：合計20本
・制御盤運転準備：19本
・ロボット盤への信号：1本

ロボット盤

ロボットコントローラ
機能安全ユニット

安全出力 ↓ ↑ 溶着チェック

安全ロジックは
ソフトウェアで
構築可能に!!

※本事例の場合

配線工数削減 約1/2

ダウンタイム短縮 40%

配線がスッキリ、メンテナンスがし易い。
充実したトラブルシューティング機能で
突発停止時の復旧もスムーズになった!!

<故障交換にPC不要>

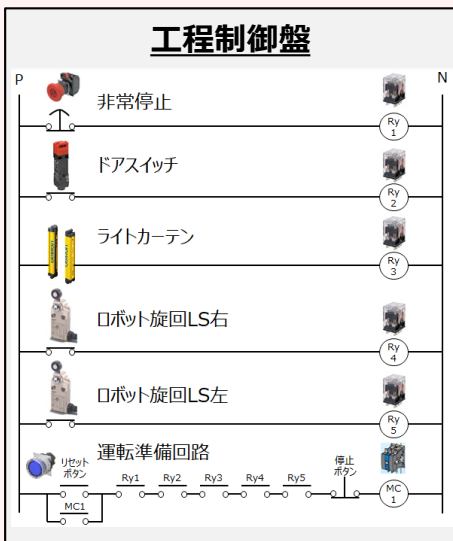
安全CPUから安全IOの
パラメータをリストアップできる



SDカードから
安全CPUのプログラムをリストアップできる



工程制御盤



配線数：合計37本
・制御盤運転準備：17本
・ロボット盤への信号：20本

ロボット盤



ロボットコントローラ
安全入出力端子

<タッチパネルNAトラブルシュータ>

①安全IOの現在値モニタ



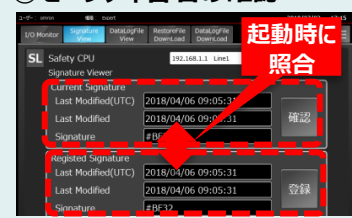
②安全IOのログデータ表示



③安全プログラムのリストアップ

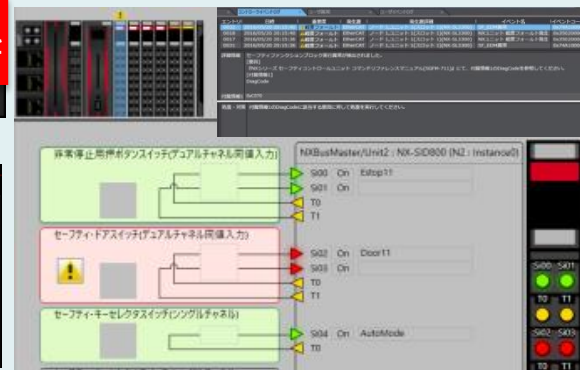


④セーフティ署名の確認



<Sysmac Studioトラブルシュータ>

イベントログや安全IOモニタ機能で
異常発生日時／内容／発生個所の特定が
速やかに行えます。



その他の導入メリット

安全インターロックの条件表

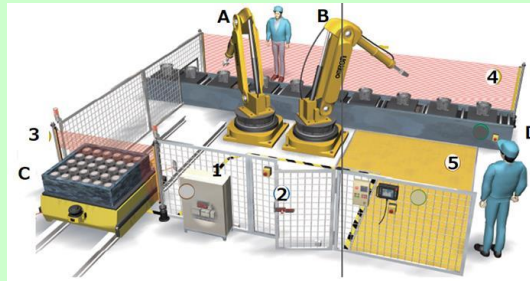
	A	B	C	D	リセット方法
	ロボット1	ロボット2	搬送台車	搬送コンベア	
1 非常停止押しボタン	停止	停止	停止	停止	マニュアル
2 電磁ロックスイッチ	停止	停止	停止	運転	マニュアル
3 搬出用ライトカーテン	運転	運転	停止	運転	オート
4 ライン用ライトカーテン	停止	停止	運転	停止	オート
5 マットスイッチ	停止	停止	運転	運転	オート

※本事例の場合

安全プログラム作成工数削減 約1/3

FROM：装置の安全プログラムを手入力で作成する場合、設定するパラメータが多く、時間がかかる

装置イメージ



プログラム再利用性向上による
次案件時のプログラム作成工数 1/7

※本事例の場合

次案件時の立上げトラブルの削減

「ユーザー定義ファンクションブロック」により、複雑でミスが起こり易い安全ロジックプログラムを部品化して流用することで、設計者はファンクションブロックに入出力変数を割り付けるだけでプログラミングが完了することも可能になります。

また、ソフト設計担当者同士や協力企業様にもプログラム部品として配布し、共用する事ができます。

その結果、プログラム作成工数の大幅な短縮につながり、かつ、プログラム品質の安定化で立上げトラブルの削減が期待できます。

<TO：プログラムの自動生成で時間短縮>

Sysmac Studio V1.24から自動プログラミング機能を搭載しました。

プログラム作成時間：4分29秒

自動プログラミング ×

生成 変数登録

**Step4 :
・プログラム生成ボタンを押す**

No.	変数	コメント	リセット種別	ファンクションブロック名
1	ESTOP_SW	非常停止	Manual	SF_EmergencyStop
2	Door_SW1	電磁ロックドアスイッチ	Manual	SF_GuardMonitoring
3	Light_Curtain_Carry_out	搬出用ライトカーテン	Auto	SF_ESPE
4	Light_Curtain_in_Line	ライン用ライトカーテン	Auto	SF_ESPE
5	Mat_SW	マットスイッチ	Auto	SF_EmergencyStop

▼出力設定

No.	変数	コメント	EDM使用
1	Robot1_Power_On	ロボット1	TRUE
2	Robot2_Power_On	ロボット2	TRUE
3	AGV_Power_On	搬送台車	TRUE
4	Conveyor_Power_On	搬送コンベア	TRUE

▼期待値設定

No.	変数	コメント	リセット種別	Robot1_Power_On	Robot2_Power_On	AGV_Power_On	Conveyor_Power_On
1	ESTOP_SW	非常停止	Manual	0	0	0	0
2	Door_SW1	電磁ロックドアスイッチ	Manual	0	0	0	1
3	Light_Curtain_Carry_out	搬出用ライトカーテン	Auto	1	1	0	0
4	Light_Curtain_in_Line	ライン用ライトカーテン	Auto	0	0	1	0
5	Mat_SW	マットスイッチ	Auto	0	0	1	1



Step1 :
・安全入力変数
・リセット種別

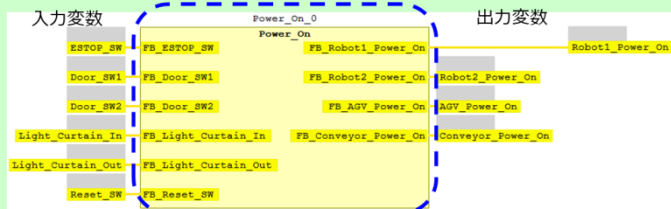
・使用するファンクションブロックを設定

Step2 :
・安全出力変数

・リレーの溶着チェック使用有無を設定

Step3 :
・安全入力と出力の
関係期待値を設定

"0"は停止、"1"は運転



プログラム作成時間：2分



access here for your information
http://www.s-dream.net

甲府営業所
055-228-2008

阪和営業所
073-436-4677

京滋営業所
075-325-1129

神姫営業所
078-919-0601

本社
06-6347-1710

様々な情報をご提供しています。DREAM CLUB会員募集中です。詳しくはホームページをご覧ください。

オムロン関西制御機器株式会社