

More IFs, THENs, and ELSEs
Click&Go Application
Guidebook



目次

▼ 第1部: Click&Goの概要

Click&Goの機能	2
製品およびソフトウェアサポート	3
Click&Goバージョンの相違	3
Click&Goコンフィギュレーション	4
THEN/ELSEオペレーション	4
Click&Goルール101	5

▼ 第2部: Click&Goアプリケーション

アプリケーション1 ioLogik E2260	研究所、病院、血液バンクの温度監視およびアラームメッセージの発信	6
アプリケーション2 ioLogik E2262	ポンプシステムの温度監視、アラームメッセージ、シャットダウン	9
アプリケーション3 ioLogik E2210	半導体工場のウォークイン冷蔵庫のアラームシステム	12
アプリケーション4 ioLogik E2242	排水ポンプシステムの制御および監視	15
アプリケーション5 ioLogik E2214	滑走路セキュリティシステムのダウンタイムの削減	18
アプリケーション6 ioLogik E2212	ヨット係留場支払いシステムの料金計の収集	21
アプリケーション7 ioLogik E2210	公衆トイレの安全およびアラームシステム	24

概要



誰でもがプログラミングができます！ioLogikアクティブイーサネットI/OサーバのためのMoxaのClick&Goローカル制御ロジックは、通常データ収集、アラームメッセージの発信、ローカル制御タスクとのために必要な面倒なプログラミングの作成を解消します。C言語またはPLCラダーの知識は、フィールドアプリケーションに必要ではありません。その代わりにIF-THEN-ELSEステートメントに慣れ親しんでいるユーザには、Click&Goインターフェースの理解に問題がなく2、3の単純なステップの

後にI/Oチャンネルおよびアラームメッセージの発信を制御することができます。コンフィギュレーションのためのユーティリティは、制御プロセスの定義およびコンフィギュレーションを簡単にできます。単にioLogikアクティブイーサネットI/Oサーバに制御ロジックをダウンロードすればClick&Goは、ready-to-go 体制が整います。

▼ Click&Goの機能

● 24 IF-THEN-ELSEプログラミングRule

ユーザは、Click&Goを使う際にプログラミングの経験が必要としません。簡単で直接的なIF-THEN-ELSEプログラミング形式は、I/Oアプリケーションの開発およびインストールを単純化します。24 IF-THEN-ELSE Ruleがブレイクアウトされ最大3 IFコンディションおよび3THEN/ELSE出力またはRuleあたりのネットワークアクションによりClick&Goは、大部分のリモート監視およびアラームアプリケーションに適しています。

● ローカル監視およびローカル制御

Click&Goは、入力チャンネルごと、ステータスのトリガまたは直接ローカル出力チャンネルのためのローカルI/Oステータスを監視することができます。

● リモート制御

1台のioLogikは、制御タスクを達成するユニットとして動作するioLogikの配列をセットアップすることにより別のioLogikへの制御コマンドの送信、レスポンスを受信することができます。uo
タイムスタンプ付アクティブメッセージ発信
すべてのアラーム、メッセージ、e-mail 通知、TCP、UDP、SNMPトラップは、イベントの正確な時間をタイムスタンプします。

● ピア・ツー・ピアI/O

ピア・ツー・ピアI/Oは、ioLogikのDIチャンネルから別のioLogikのDOチャンネルにイーサネットを経由してI/Oマッピングをセットアップするために使用します。

製品およびソフトウェアサポート

オリジナルのClick&Go V1ローカル制御ロジックをプリインストールしている現在のioLogikの2000Eのシリーズに対して新しいClick&Go V2は、異なるアプリケーションの要求を満たす強力な機能を提供します。このアプリケーションガイドは、以下の製品をインストールできるClick&Go V2のすべての機能について記述します。

製品カテゴリー	製品モデル	通信 インターフェース	入力/出力	ファームウェア バージョン	ioAdmin バージョン
Active Ethernet I/O	ioLogik E2210	Ethernet	12 DI, 8 DO	V3.0 ↑	V3.0 ↑
	ioLogik E2212	Ethernet	8 DI, 8 DO, 4 DIO	V3.0 ↑	V3.0 ↑
	ioLogik E2214	Ethernet	6 DI, 6 Relay	V3.0 ↑	V3.0 ↑
	ioLogik E2240	Ethernet	8 AI, 2 AO	V3.0 ↑	V3.1 ↑
	ioLogik E2242	Ethernet	4 AI, 12 DIO	V3.0 ↑	V3.1 ↑
	ioLogik E2260	Ethernet	6 RTD, 4 DO	V3.0 ↑	V3.1 ↑
	ioLogik E2262	Ethernet	8 TC, 4 DO	V3.0 ↑	V3.1 ↑

新しいデバイスを購入することなく現在のioLogikをアップグレードする最も簡単な方法は、最新のファームウェアとioAdminユーティリティをインストールすることを実現できます。デバイスが引き続き稼働している初期のClick&Goルールセットをコンフィギュレーションし直す必要がありません。

Click&Goバージョンの相違

異なるプログラミング方式およびスペース

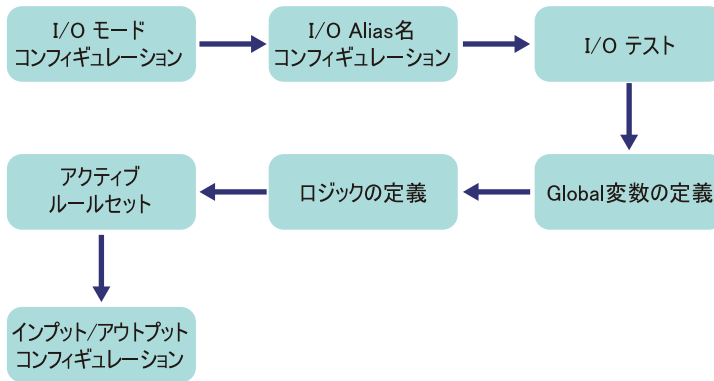
	プログラミング方式	プログラミングスペース
Click&Go V1.x	IF-THEN	16 Rules
Click&Go V2.x	IF-THEN-ELSE	24 Rules

機能サポート

	Click&Go V1.0	Click&Go V1.1	Click&Go V2.x
入力モニタ&出力制御	√	√	√
カウンタモニタ&リセット	√	√	√
タイマトリガ	√	√	
遅延タイマー		√	
タイマー			√
内部レジスタ		√	√
リモートアクション			√
スケジュール			√
SNMPトラップ	√	√	√
アクティブメッセージ	√	√	√
e-Mail	√	√	√
CGIコマンド			√

Click&Goコンフィギュレーション

ioLogikイーサネットI/OサーバにIPアドレスを設定した後にClick&Goロジックは、下記の手順に従って設定することができます。



THEN/ELSEオペレーション

THENカラムの下では、IFカラムが満足される状況下のとき実行される最大3つのアクションを指定できます。また、IFカラムが満足されない状況下のときELSEカラムの下で実行される最大3つのアクションを指定できます。可能なアクションは、DOチャンネルのステータスの変化、イベントカウンタのスタートあるいはストップあるいはSNMPトラップ、TCP、UDP、e-mailでメッセージを送るのを含んでいます。
(注：1 = True, 0 = False)

IF コンディション			AND ロジックの結果	アクション
A1	A2	A3		
0	0	0	0	Triggers ELSE action
0	0	1	0	Triggers ELSE action
0	1	0	0	Triggers ELSE action
0	1	1	0	Triggers ELSE action
1	0	0	0	Triggers ELSE action
1	0	1	0	Triggers ELSE action
1	1	0	0	Triggers ELSE action
1	1	1	1	Triggers THEN action

IF コンディション			OR ロジックの結果	アクション
A1	A2	A3		
0	0	0	0	Triggers ELSE action
0	0	1	1	Triggers THEN action
0	1	0	1	Triggers THEN action
0	1	1	1	Triggers THEN action
1	0	0	1	Triggers THEN action
1	0	1	1	Triggers THEN action
1	1	0	1	Triggers THEN action
1	1	1	1	Triggers THEN action

Click&Go Rule 101

IF-THEN-ELSE

Click&Goプログラミングの一番のRuleは、"あなたが考える方法をプログラムする"ということです。IFロジックの結果がtrueであればTHENアクションがトリガされます。しかしIFロジックの結果がFALSEであればELSEアクションがトリガされます。

IF "A" THEN "B", ELSE "C"

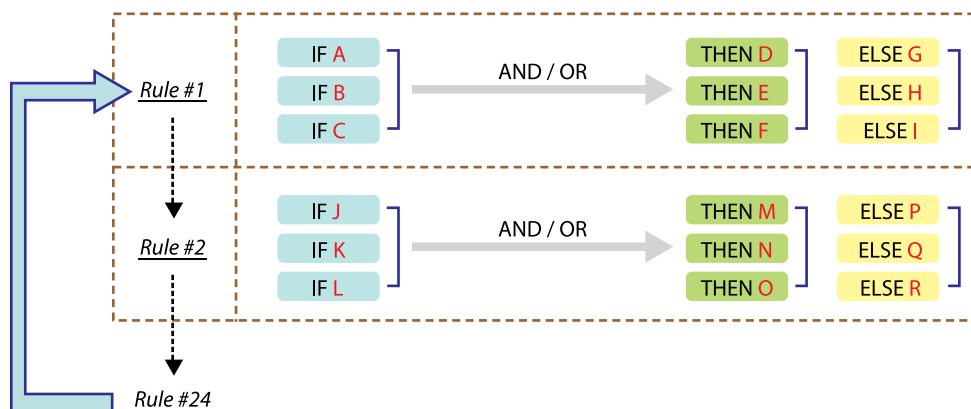
どこがONロジック、どこがOFFロジック

各アクションをトリガされるために条件を満たした時、また条件を満たされなかった時、ユーザは、結果を特定しなければなりません。例えばシンプルなアラームライトのアプリケーションは、アラームライトをONに変えるためのIFステートメントが必要です。また他のIFステートメントは、アラームをOFFに変えます。時々OFFロジックは、ELSEアクションを使用することによって実行します。

```
IF DI_0=ON THEN DO_0=ON
IF DI_0=OFF THEN DO_0=OFF
OR
IF DI_0=ON THEN DO_0=ON, ELSE DO_0=OFF
```

ループでRuleが動作

24 ruleの完全なリストは、ループで動作します。最後のruleの後、Click&Goは、最初のルールからやり直します。衝突を避けるためにサイクルがRule #1で再スタートしたとき何が起きたのかをチェックすることは、非常に良いアイデアです。



アプリケーション1

▶ ioLogik E2260

研究所、病院、血液銀行のための温度監視およびアラームメッセージの発信

▶ プロジェクトの背景

研究所、病院および血液銀行は、品質保存のために2~8℃間の温度でバイオケミカル薬、有機複合体、溶液、血液を冷蔵します。恒常的な監視は、蒸発、化学変化または汚染を防ぐために必要です。従って、温度の急激な変化が起きた場合は、アラームメッセージを直ちにスタッフに発信しなければなりません。



▶ アプリケーションの要求

既存のネットワークは、例えばネットワークライフックおよび回線状況などの必要な情報を収集するためにイーサネットSNMP (Simple Network Management Protocol) を使用します。多くのI/O信号の監視、例えば温度監視は、ITエンジニアが学習に時間がかかるModbus/TCPまたは他の独自のプロトコルで動作します。その結果、フリーザ温度監視システムは、SNMPプロトコルを使い短い時間で構成する必要があります。

▶ Moxaのソリューション

ioLogik E2260アクティブイーサネットI/Oサーバは、混在したI/Oアプリケーションのために設計されます。6RTDアナログ入力、13種類のPt (プラチナ) およびNi (ニッケル) センサに、更に4種類の抵抗測定器に接続することができます。4エンベデッドデジタル出力は、ローカルでアラームをトリガすることに最適です。とりわけ、I/Oステータスは、コントロールセンタからSNMP管理ソフトウェアによってポーリングすることができます。温度が異常に高温になるときioLogikは、現状のステータスをレポートするためにSNMPトラップを送ります。

▶ ソリューションの利点

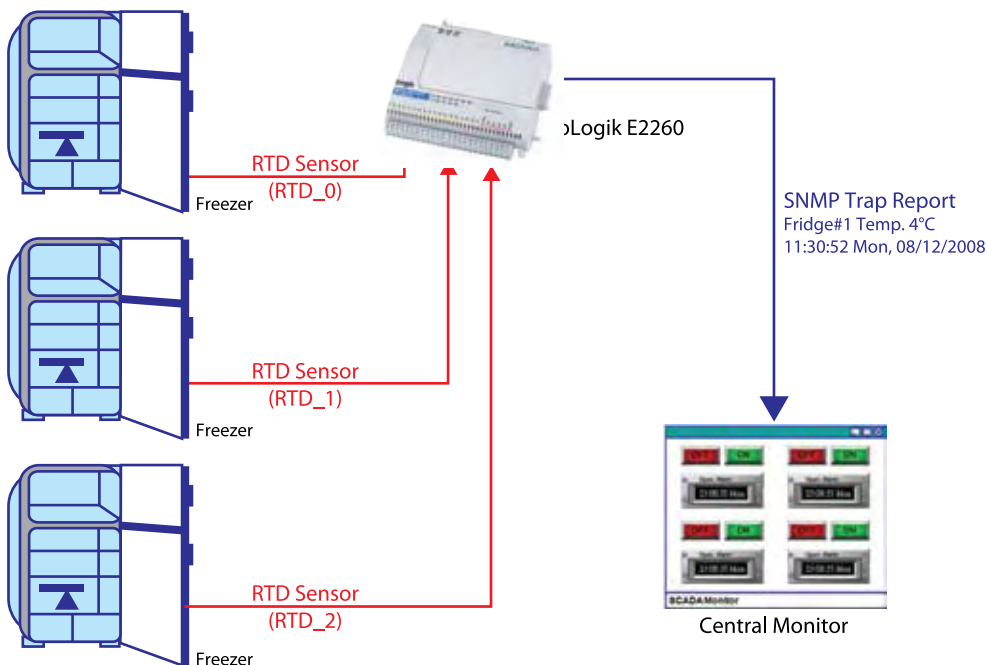
- ioLogik E2260は、フリーザ温度監視システムに必要な下記の利点を提供します：
- 開発努力を削減するSNMP経由のI/Oステータス制御および監視o自動SNMPトラップレポート
 - RTD入力とおよびデジタル出力チャンネルによるコントローラ
 - 13タイプ以上のセンサ接続による16ビット高分解能の測定
 - PLCまたはRTUの必要を除くClick&Goの簡単なIF-THEN-ELSEスタイル制御ロジック
 - 小さいサイズと費用対効果

追加の機能

ioLogik E2260は、下記の機能を搭載しています。

- デジタルチャンネル経由のローカルアラーム出力
- e-mail経由によるアラーム通知
- SNMPトラップ経由の定期的なステータスアップデート
- ioLogikデバイスを最も人気のあるSCADAシステムに接続するMoxaのアクティブOPCサーバ

System Diagram



Click&Go プログラミング例

Click&Go プログラミング例

1. RTD_0 チャンネルを PT100モードにコンフィギュレーション、このチャンネルをalias名Freezer#1にセット
2. RTD_1 チャンネルを PT100モードにコンフィギュレーション、このをalias名Freezer#2にセット
3. RTD_2 チャンネルを PT100モードにコンフィギュレーション、このをalias名Freezer#3にセット

Channel#	Sensor	Value	Range	Unit
[Freezer#1]:00	PT100	0.0	-200.0~850.0	Deg. C
[Freezer#2]:01	PT100	0.0	-200.0~850.0	Deg. C
[Freezer#3]:02	PT100	0.0	-200.0~850.0	Deg. C

プログラムの振る舞い

1. 8°Cに達するとFreezer#1の温度をレポートするためにSNMPトラップを送る
2. 8°Cに達するとFreezer#2の温度をレポートするためにSNMPトラップを送る
3. 8°Cに達するとFreezer#3の温度をレポートするためにSNMPトラップを送る

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (Freezer#1-0 > 8.000 c, check every 0 sec)	<THEN> : (Send Vendor Specific SNMP Trap, ID=1)
#1	Enabled	<IF> : (Freezer#2-1 > 8.000 c, check every 0 sec)	<THEN> : (Send Vendor Specific SNMP Trap, ID=2)
#2	Enabled	<IF> : (Freezer#3-2 > 8.000 c, check every 0 sec)	<THEN> : (Send Vendor Specific SNMP Trap, ID=3)

アプリケーション2

ioLogik E2262

ポンプシステムの温度監視、アラームメッセージ、シャットダウン

プロジェクトの背景

タンク集合ファームのポンプシステムでは、モータがある期間にわたりノンストップで稼動した場合、ポンプモータのベアリングが焼き尽きてしまう恐れがあります。過熱したベアリングに起因するシステムダウンタイムおよび損害は、維持費の上昇および出力を減少させることに繋がります。更に追加費用は、ベアリングの修理あるいは交換だけでなくエンジニアの時間外手当ての支払いにまで発生します。



アプリケーションの要求

モータの稼動がスムーズかつ連続的に行なわれるためにタンク集合ファームは、モータの温度をモニターするためのリモート監視および制御システムが必要です。異常に温度上昇が生じるとフロントエンドコントローラは、モータをシャットダウンします。そして温度が適当なレベルまでクールダウンすると再スタートします。更にフロントエンドコントローラは、モータのシャットダウンおよび回復に関するe-mail通知を中央サイトおよびフィールドエンジニアのブラックベリーPDA端末に対して発信します。

Moxaのソリューション

ioLogik E2262アクティブイーサネットI/Oサーバは、混在したI/Oアプリケーションのために設計されています。8TC（熱電対）入力は、9種類のTCセンサ（mVモードを含む）との接続ができます。また4ビルトインデジタル入力は、アラーム、ブザー、ライトといった複数の出力に接続することができます。Click&Goローカル制御ロジックによりユーザは、ioLogik E2262を使ってポンプの制御、アラームの発生、コントロールセンタに対するステータスのアップデートまたはe-mailの発信を行うためのプログラムを簡単に作成することができます。またClick&Goロジックは、ioLogikのスムーズなインテグレーション、温度監視、出力制御、アラームの管理を行うことができます。

ソリューションの利点

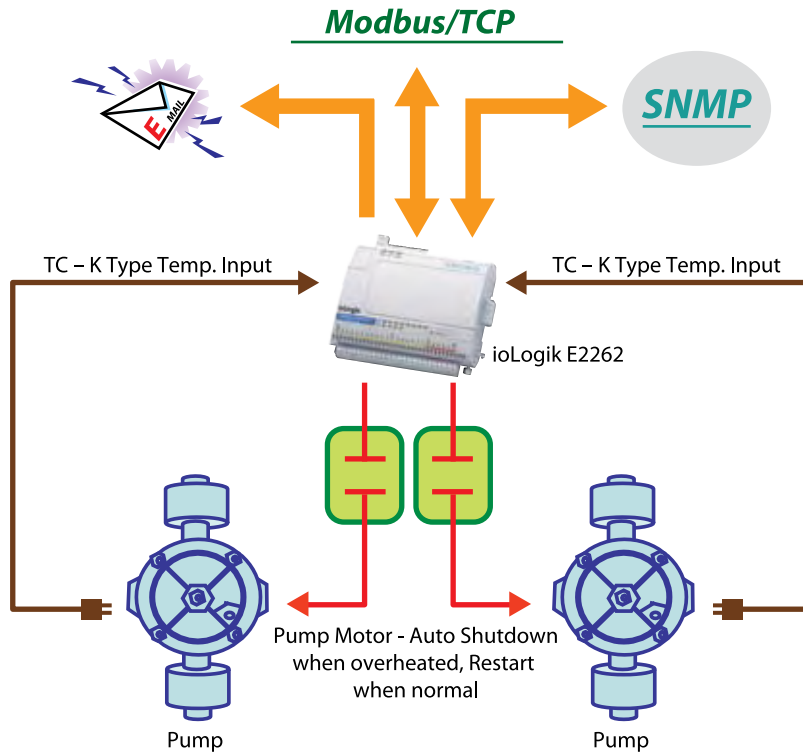
- ioLogik E2262は、ポンプシステムに下記の利点を提供します：
 - TC温度センサ入力およびデジタル出力チャンネル付コントローラ
 - 2ビルトインCJCIによる100m長のTCセンサーケーブル
 - PLCまたはRTUの必要がないClick&Goの簡単なIF-THEN-ELSEスタイル制御ロジック
 - TCP、UDP、SNMPトラップまたはe-mail経由のアラームメッセージ発信
 - コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2262は、更に下記の機能を搭載しています：

- ・スケジューリング機能は、ポンプモータのスタートおよびシャットダウンタイムをセット
- ・最もポピュラなSCADAシステムにioLogikデバイスを接続するMoxaのアクティブOPCサーバ

System Diagram



Click&Go プログラミング例

I/O Aliasコンフィギュレーション

1. Temperature Input TC_0: 1st Pump Motor Temperature Sensor
2. Temperature Input TC_1: 2nd Pump Motor Temperature Sensor
3. Digital Output DO_0: 1st Pump Motor Start/Shutdown Control
4. Digital Output DO_1: 2nd Pump Motor Start/Shutdown Control

I/O モードコンフィギュレーション

1. TCチャンネルを正しいモード（下記の例のKタイプセンサ摂氏表示）のコンフィギュレーションおよび各々のチャンネルのalias名をセット
2. DOチャンネルのコンフィギュレーションおよび各々のチャンネルのalias名をセット

Channel	Sensor	Value	Range	Unit
[P.Temp_0]:00	K Type	--	-200.0~1250.0	Deg. C
[P.Temp_1]:01	K Type	--	-200.0~1250.0	Deg. C

Channel	Mode	Status	Low	High
[Switch_0]:00	DO	OFF	--	--
[Switch_1]:01	DO	OFF	--	--

プログラムの振る舞い

1. 温度が110° Cの高さに達すると第1ポンプモータをシャットダウン；e-mailによりアラーム発信
2. 温度が70°Cの高さに達すると第1ポンプモータを再スタート；e-mailにより通報を発信
3. 温度が110°Cの高さに達すると第2ポンプモータをシャットダウン；e-mailによりアラーム発信
4. 温度が70°Cの高さに達すると第2ポンプモータを再スタート；e-mailにより通報を発信

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (P.Temp_0-0 >= 110.0 Deg. C, check every 0 sec)	<THEN> : (Switch_0-0 = OFF) AND (Send E-Mail)
#1	Enabled	<IF> : (P.Temp_0-0 <= 70.0 Deg. C, check every 0 sec)	<THEN> : (Switch_0-0 = ON) AND (Send E-Mail)
#2	Enabled	<IF> : (P.Temp_1-1 >= 110.0 Deg. C, check every 0 sec)	<THEN> : (Switch_1-1 = OFF) AND (Send E-Mail)
#3	Enabled	<IF> : (P.Temp_0-0 <= 70.0 Deg. C, check every 0 sec)	<THEN> : (Switch_1-1 = ON) AND (Send E-Mail)

アプリケーション3

▶ ioLogik E2210

半導体工場のウォークイン冷蔵庫のアラームシステム

▶ プロジェクトの背景

半導体工場は、ウォークイン冷蔵庫を5℃以下の温度に保ちエポキシ樹脂およびシリコンベースの材料を保管しています。これは冷蔵庫の温度が5℃以上になると材料の物理的および化学特性が変化することとなるためです。この温度管理を失敗すると材料が使用できなくなり工場の生産性を低下させることとなります。以前に冷蔵庫の温度が上昇したときの原因は、作業員が冷蔵庫の出入りの際にしっかりとドアを閉めていないことが原因であることが判明しました。この理由から半導体工場は、ドアがしっかりと閉めていないときにメンテナンス要員に通知をするアラームシステムを必要としました。



▶ アプリケーションの必要性

要求されるシステムは、ウォークイン冷蔵庫のドア開閉をモニタする必要があります。作業員が冷蔵庫に入り必要とする材料を見つけて手にもって冷蔵庫を出るまでの平均時間は、約1分かかります。ドアが1分以上の間ドアが開いている場合にアラームを発信する必要があることを意味します。タイトな時間フレームのアラームシステムを開発する際にエンジニアは、難しいプログラミングあるいは複雑な通信プロトコルを必要としないソリューションを見つける必要があります。また、ドアセンサおよびアラームのためのローカル制御能力に加えて半導体工場は、中央のPCまたはERP/MESシステムと完全な接続性を必要とするソリューションを必要とします。

▶ Moxaのソリューション

ioLogik E2210 アクティブイーサネットI/Oサーバは、I/O信号の組み合わせができる設計がされています。12デジタル入力、異なるドアセンサおよびスイッチに接続できます。また、8エンベデッドデジタル出力は、複数のアラームデバイスとの接続をフレキシブルに供給します。フロントエンドPCあるいはスタンドアロンのPLCをプログラムするのと異なりioLogikのClick&Go制御ロジックは、コンパイラやデバッグ用ツールを必要とせず、THEN-ELSEスタイルを使って簡単にプログラムができます。また、ioAdminユーティリティは、ユーザが5分以内にボタンのクリックでアラームシステムをコンフィギュレーションできます。更に、ioLogik E2210は、イーサネットの接続性およびe-mail警告、TCP/UDPアクティブメッセージ発信、SCADA/OPC接続性、SNMPトラップI/Oレポートを含むステータスアップデートのくつかの方法を提供します。

ソリューションの利点

ioLogik E2210は、半導体工場に下記の利点を提供します：

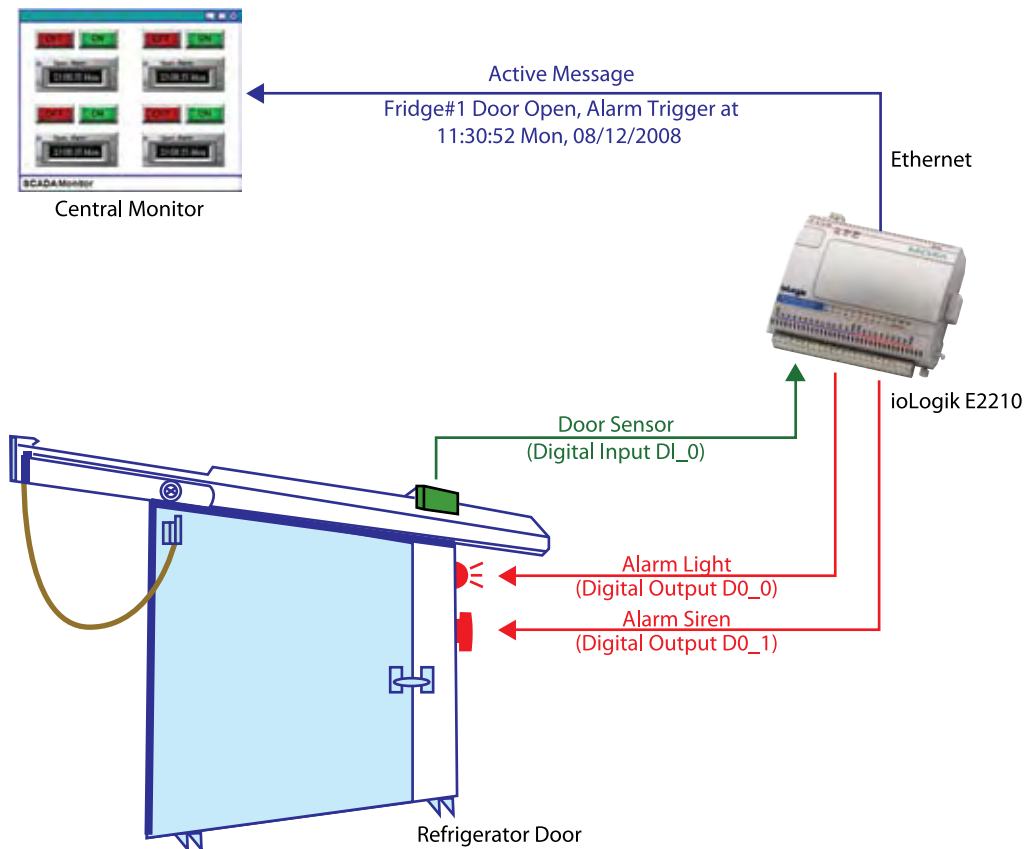
- デジタル入力およびデジタル出力チャンネルの両方を装備したコントローラ
- PLCまたはRTUの必要がないClick&Goの簡単なIF-THEN-ELSEスタイル制御ロジック
- TCP、UDP、SNMPトラップまたはe-mail経由のアラームメッセージ発信
- コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2210は、更に下記の機能を搭載しています：

- ローカルアクナレジメンメントまたは制御ボックスのオープン検出などのローカル入力機能
- 最もポピュラなSCADAシステムにioLogikデバイスを接続するMoxaのアクティブOPCサーバ

システムダイアグラム



2
Click&Goアプリケーション

Click&Goプログラミング例

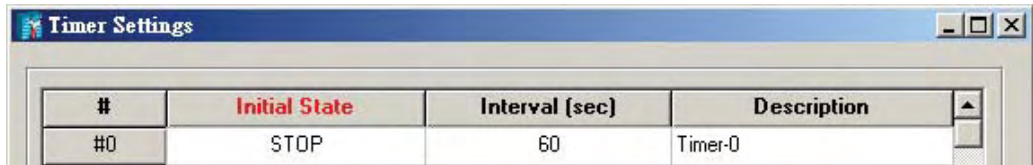
I/O Alias およびタイマーコンフィギュレーション

1. Digital Input DI_0: Door-Sensor#1
2. Digital Output DO_0: Alarm#1

Channel	Mode	Status	Filter	Trigger
[Door_Sensor#1]	DI	OFF	50.0 ms	--

Channel	Mode	Status	Low	High
[Alarm Light#1]:00*	DO	OFF	--	--
[Alarm Siren#1]:01	DO	OFF	--	--

3. タイマーのデフォルトインターバルを0~60secに設定



#	Initial State	Interval [sec]	Description
#0	STOP	60	Timer-0

プログラムの振る舞い

1. ドアがオープンするとタイマーがスタート
2. タイマーが60秒を超えるとアラームをトリガすると共にアクティブメッセージを発信
3. ドアが閉じられるとアラームをディセーブルにしてタイマーをストップ

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (Door_Sensor#1-0 OFF)	<THEN> : (Timer-0 START) <ELSE> : (Timer-0 STOP)
#1	Enabled	<IF> : (TIMER-0 TIMEOUT)	<THEN> : (Alarm Light#1-0 = ON) AND (Alarm Siren#1-1 = ON) AND (Send Active Message)
#2	Enabled	<IF> : (Door_Sensor#1-0 ON)	<THEN> : (Alarm Light#1-0 = OFF) AND (Alarm Siren#1-1 = OFF)

アプリケーション4

▶ ioLogik E2242

排水ポンプシステムの制御および監視

▶ プロジェクトの背景

多くの工場は、製造ラインのマシンから出る切削油、有毒な溶液などの廃水を集めるために排水ピットを使用します。排水ピットの液体のレベルが一定の水準に到達すると排水ピットの液体を貯蔵タンクに汲み出さなければなりません。システムがオープンループシステムとしてセットされている場合、エンジニアは、定期的に排水ピットのレベルをチェックしなければなりません。排水ピットがほぼ満タンなら手動でポンプを開き、次に排水ピットがほぼ空であればポンプを締めなければなりません。



▶ アプリケーションの要求

排水ポンプ制御の適切な方法は、SCADAシステムなどのクローズドループ中央監視システムを使用することです。この場合、センサは、排水ポンプを自動的にON/OFFするためにコントローラに接続します。センサおよび制御機構は、フロースイッチが液体レベルを検出してあまりにもレベルが高いあるいは低い時にポンプをスタートあるいはストップさせます。また制御システムの一部として複数のポンプ制御およびアラーム発信を行う必要があります。アラーム表示は、ポンプのスタートあるいは水がハイレベルに達するとトリガされるべきです。更に排水ポンプは、リモートから自動あるいは手動で制御する必要があります。

▶ Moxaのソリューション

ioLogik E2242は、混在したI/Oアプリケーションのために設計されたアクティブイーサネットI/Oサーバです。4アナログ入力は、電圧あるいは電流のどちらかをベースとした液体レベルセンサに接続することができます。また12ビルトインのコンフィギュレーションが可能なDIOは、複数の入力スイッチまたはトリガと接続する柔軟性を提供します。ユーザフレンドリなClick&Goローカル制御ロジックによりユーザは、ポンプの動作、アラームの発信、中央SCADAシステムあるいは現場のエンジニアに対しe-mailによるステータスのアップデートを送るために自動的に制御するフロントエンド・ポンプコントローラおよびアラーム発信として作動するioLogik E2242を簡単にプログラムすることができます。

▶ ソリューションの利点

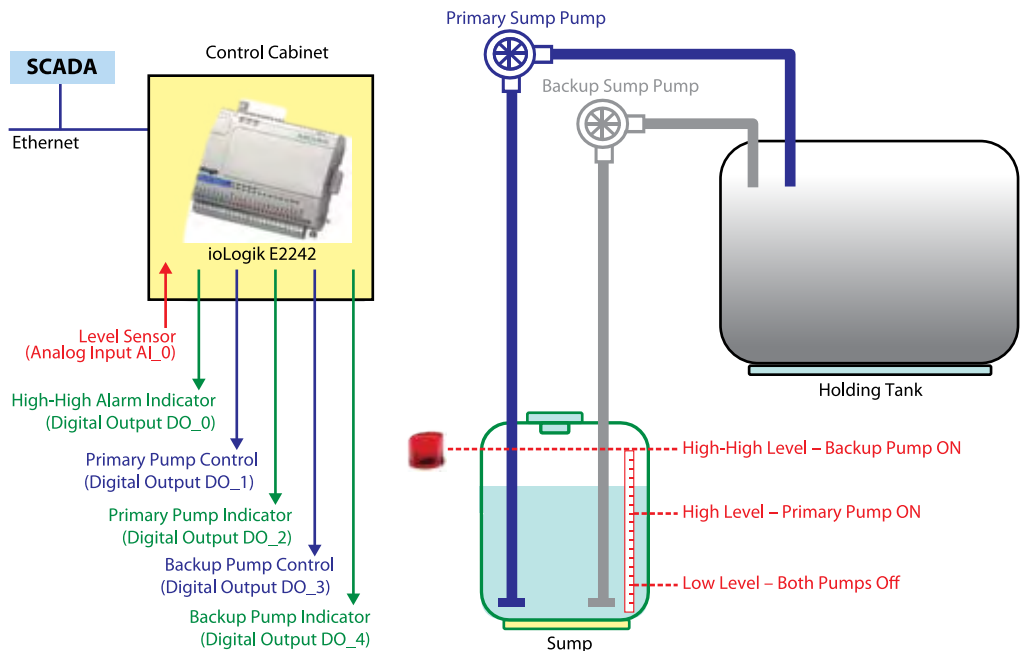
- ioLogik E2242は、ポンプシステムに下記の利点を提供します：
 - PLCまたはRTUの必要がないClick&Goの簡単なIF-THEN-ELSEスタイル制御ロジック
 - TCP、UDP、SNMPトラップまたはe-mail経由のアラームメッセージ発信
 - コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2242は、更に下記の機能を搭載しています：

- ・ 廃水汲み上げのセットをするスケジュール機能
- ・ 最もポピュラなSCADAシステムにioLogikデバイスを接続するMoxaのアクティブOPCサーバ

システムダイアグラム



Click&Goプログラミング例

I/O Aliasコンフィギュレーション

1. Analog Input AI_0: Level Sensors
2. Digital Output DO_0: High-high Alarm
3. Digital Output DO_1: Primary Pump Control
4. Digital Output DO_2: Primary Pump Indicator
5. Digital Output DO_3: Backup Pump Control
6. Digital Output DO_4: Backup Pump Indicator
7. Internal Register_0: Remote Primary Pump Control
8. Internal Register_1: Remote Backup Pump Control

I/O モードコンフィギュレーション

1. DOモードのためのDIOチャンネルをコンフィギュレーション、各チャンネルのためにalias名をセット
2. AIチャンネルを4-20 mAモードにコンフィギュレーション、各チャンネルのためにalias名をセット

Channel#	Range	Value	Min.	Max.
[Level Sensor]:00	4-20mA	4.000 mA	4.000 mA	4.000 mA

Channel	Mode	Status
[High-high]:00	DO	OFF
[Primary Pump]:01	DO	OFF
[Primary Ind.]:02	DO	OFF
[Backup Pump]:03	DO	OFF
[Backup Ind.]:04	DO	OFF

プログラムの振る舞い

1. 液体がhighレベル(15mA入力)に達するとプライマリポンプおよびその表示が起動
2. 液体がhighレベルに達するとバックアップポンプおよびその表示が起動します。プライマリポンプが故障した場合、同様にhigh-highアラームをトリガ
3. High-highアラームは、液体のレベルがHighに戻るとOffして両方のポンプが動作開始
4. 液体のレベルがLow(7mA入力)に達するとプライマリポンプおよびその表示は使用を停止
5. 液体のレベルがLowになるとバックアップポンプとその表示は使用を停止(7mAの入力)
6. High-highレベルに達するとe-mail警告を発信
7. プライマリポンプのリモートコントロールおよびバックアップポンプをマニュアルでコントロール(内蔵レジスタ0/1)

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 >= 15.000 mA, check every 0 sec) OR (Internal Register-0 =1, check every 0 sec)	<THEN> : (Primary Pump-1 = ON) AND (Primary Ind.-2 = ON)
#1	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 >= 18.000 mA, check every 0 sec) OR (Internal Register-1 =1, check every 0 sec)	<THEN> : (Backup Pump-3 = ON) AND (Backup Ind.-4 = ON) AND (High-high-0 = ON)
#2	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 <= 15.000 mA, check every 0 sec)	<THEN> : (High-high-0 = OFF)
#3	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 <= 7.000 mA, check every 0 sec)	<THEN> : (Primary Pump-1 = OFF) AND (Primary Ind.-2 = OFF) AND (Internal Register-0 = 0)
#4	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 <= 7.000 mA, check every 0 sec)	<THEN> : (Backup Pump-3 = OFF) AND (Backup Ind.-4 = OFF) AND (Internal Register-1 = 0)
#5	Enabled	<IF> : (Level Sensor-0 >= 18.000 mA, check every 0 sec)	<THEN> : (Send E-Mail)

アプリケーション5

▶ ioLogik E2214

滑走路セキュリティシステムのダウンタイムの削減

▶ プロジェクトの背景

ライトおよびモーションディテクションのリレイ制御は、滑走路周辺への侵入発見とアラームシステムアプリケーションの中心となるものです。航空機は、毎日滑走路と隣接した誘導路を頻繁に走行しています。そのため誰かまたは何かが滑走路内に進入することは危険な環境をつくり出します。この理由から侵入発見のためにスタンドアローンのリモートコントロールシステムを設置することによりアラームを発信することは、事故を事前に阻止するために絶対に必要です。



▶ アプリケーションの要求

モーションセンサ、アラームライト、2段のリレイボード（エクスターナル）の他にリモートコントローラは、最も重要な構成部品としてキャビネットに収納されます。コントローラ電源Onのプログラミングは、ローカル制御により実行しなければなりません。同時に2段のリレイボードが搭載されたリレイ部品は、磨耗により障害が起きる前に交換する必要があります。リレイは、平均25,000回程度までの稼動に耐えることができますが予想外の障害を避けるために10,000回程度で交換する必要があります。ローカルコントローラは、センサが駆動したときアラームライトのOn/Off機能を制御するだけでなくまた、特定のチャンネルの2段リレイボードの使用が10,000回に達したときに警報を発信する必要があります。

▶ Moxaのソリューション

ioLogikE2214は、6DIおよび6リレイチャンネルを備えた設計がされています。ユーザフレンドリなClick&Goローカル制御ロジックによりユーザは、フロントエンドのリレイコントローラとしてioLogik E2214を侵入検知のために簡単にプログラムすることができます。またClick&Goは、現在のリレイの使用回数を提供する"リレイカウンタストレージ"と呼ばれる特別な機能をサポートします。これは、ioLogik E2214が同時に中央のSCADAシステムにTCPパケットおよびe-mailを発信することができるのでメンテナンス要員が2段のリレイボードのリレイ部品を交換することができます。リレイ交換後、サイトメンテナンス要員は、カウントをリセットするためにioLogik E2214のリセットボタンを押します。言い換えるとノートブックPCまたはリモートコマンドを使用する必要がありません。

ソリューションの利点

ioLogik E2214は、滑走路セキュリティシステムの下記の利点をトイレアラームシステムに提供します：

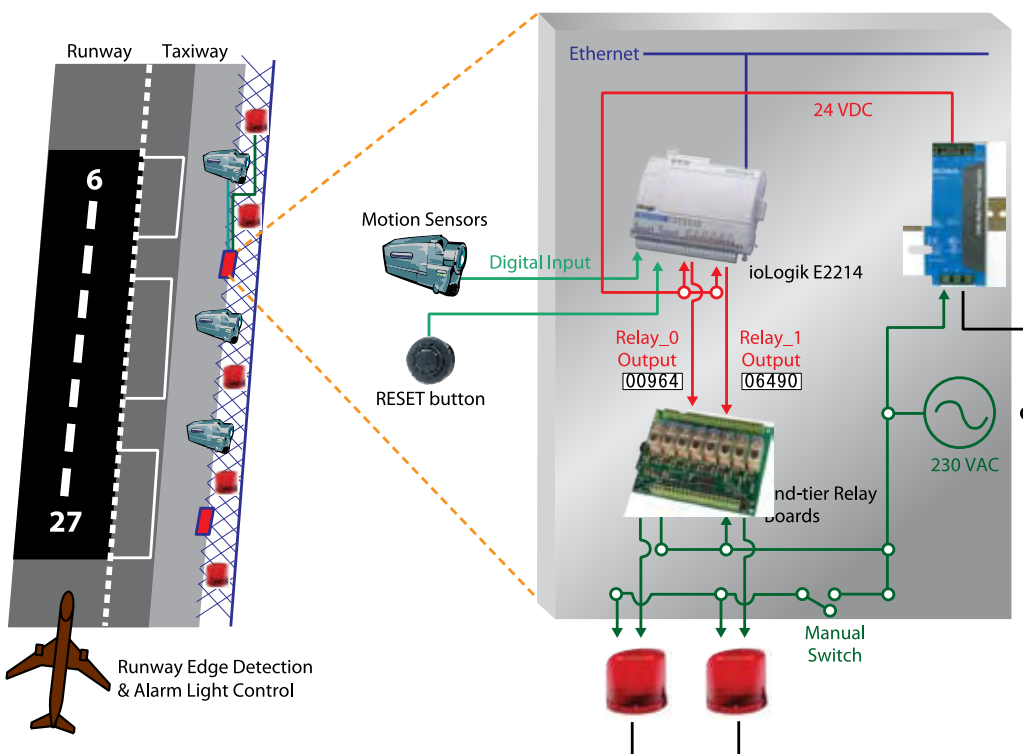
- PLCあるいはRTUの必要性を排除したClick&Goの簡単な IF-THEN-ELSE スタイルの制御ロジック
- TCP/UDP/SNMPトラップ、e-mail経由のアクティブレポート
- リレイカウントリポート
- コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2214は、更に下記の機能を搭載しています：

- デジタルチャンネルを使用してローカルアラーム出力
- e-mailによるアラーム発信
- SNMPトラップにより定期的なステータスのアップデート
- 最もポピュラなSCADAシステムとioLogikデバイスを接続するMoxaアクティブOPCサーバ

システムダイアグラム



Click&Goプログラミング例

I/O Aliasコンフィギュレーション

- DL_0チャンネルのalias名をMotionSensor#0にコンフィギュレーション
- DL_1チャンネルのalias名をRESET#0にコンフィギュレーション
- DL_0チャンネルのalias名をLight#0にコンフィギュレーション

Channel	Mode	Status	Filter	Trigger
[MotionSensor#1	DI	OFF	50.0 ms	--
[RESET]:01*	DI	OFF	50.0 ms	--

Channel	Mode	Status	Low	High
[Light#1]:00	DO	OFF	--	--

プログラムの振る舞い

- ライトは、ローカル（モーションセンサ）およびリモートでOn
- 現在のリレイカウンタ値が1,000回に達すると即座にe-mailを通してレポート
- リレイが交換された後、サイトメンテナンス要員は、マニュアルでリセットボタンを押してカウントをリセット可能

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (MotionSensor#1-0 ON) OR (Internal Register-0 =1)	<THEN> : (Light#1-0 = ON) <ELSE> : (Light#1-0 = OFF)
#1	Enabled	<IF> : (RelayCNT-0 value > 1000)	<THEN> : (Send E-Mail)
#2	Enabled	<IF> : (RESET-1 ON)	<THEN> : (Reset RelayCnt-0)

NOTE	この場合、内部のレジスタ-0は、ライトへのリレイ出力を制御するのに用いられます。Click&Goロジックが稼働しているとき制御は、DIステータスによりioLogikまたはローカルの外で行われます。内部レジスタのModbus/TCPアドレステーブルは、Click&Goユーザーズマニュアルを参照してください。
-------------	---

アプリケーション6

▶ ioLogik E2212

ヨット係留場支払いシステムの料金計の収集

▶ プロジェクトの背景

ヨットのオーナーは、例えば、ヨットをホテルのヨット係留場に入港した後の基本的な作業として一般に燃料補給とバッテリー充電を必要とします。オーナーは、ヨットを充電ステーションに接続してホテルのサービスカウンタで支払いを行います。サービスカウンタは、充電ステーションをリモートからスタートさせてチャージが終わるとストップさせ料金の支払いを要求します。ここで重要なことは、ホテルのサービスカウンタは、充電ステーションのメータの読取を電子支払いシステムと統合することを希望しています。



▶ アプリケーションの要求

最初のシステムは、ヨットのオーナーがマニュアルで充電ステーションの充電メータ読取り支払いのためにホテルのサービスカウンタに行くことでした。このシステムは、天候が良いときは、なんら問題がありません。しかし天候が悪いときヨットのオーナーにとってはヨットとホテル間が遠い場合、不満がでるので重要なホテルのお客に対する決して良いサービスを提供することになりません。更に無断で充電を行う電気泥棒から保護することも困難でした。これらの問題に対処するためにホテルは、リモートコントロールおよびデータ収集を支払いシステムに統合することを要求しました。

▶ Moxaのソリューション

ioLogik E2212アクティブイーサネットI/Oサーバは、混在したI/Oアプリケーションのために設計されています。8デジタル入力およびコンフィギュレーションが可能な4DIOは、電源スイッチおよび電気メータの接続を提供します。世界中で最も容易にプログラムができるローカル制御ロジックのClick&Goによりユーザは、短時間にフロントエンドコントローラとしてioLogik E2212を簡単にプログラムすることが可能でありまた、電力供給の制御および記録、支払いシステムに簡単に統合することができるASCIIテキストメッセージとしてメータの読取値を送信します。

▶ ソリューションの利点

ioLogik E2212は、ヨット係留場支払いシステムに下記の利点を提供します：

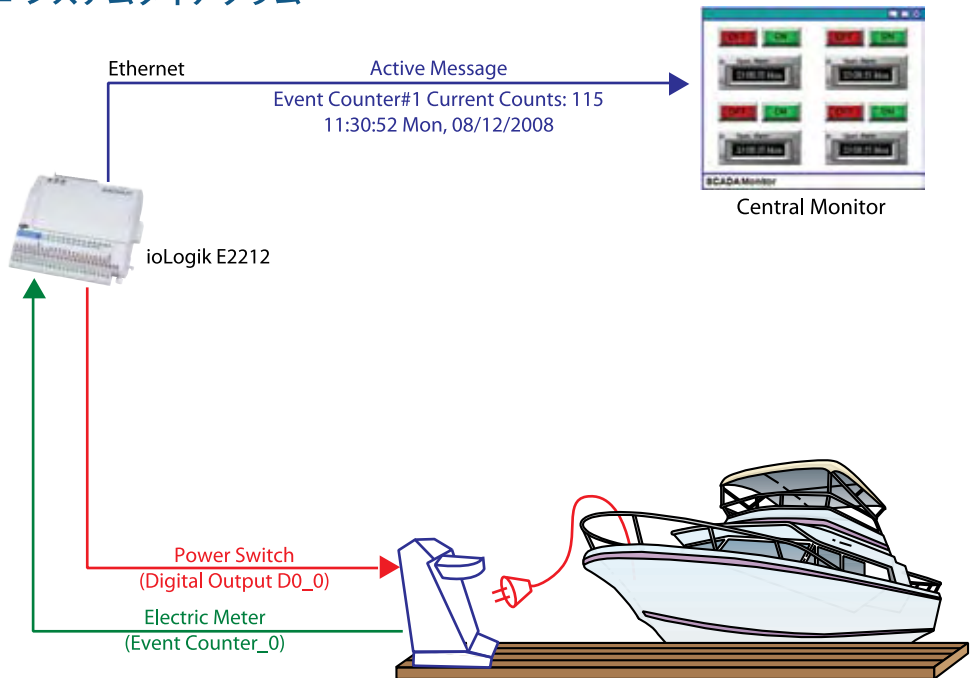
- ・ コントローラは、デジタル入力およびデジタル出力チャンネルの両方を装備
- ・ PLCあるいはRTUの必要性を排除したClick&Goの簡単なIF-THEN-ELSEスタイルの制御ロジック
- ・ ioLogikの電源がダウンした場合のメータ読取のバックアップストレージ
- ・ アラームメッセージの発信をTCP、UDP、SNMPトラップ、e-mail経由で実現
- ・ コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2212は、更に下記の機能を搭載しています：

- ・ バッテリの過充電を防止するバッテリステータス検知
- ・ 最もポピュラなSCADAシステムとioLogikデバイスを接続するMoxaアクティブOPCサーバ

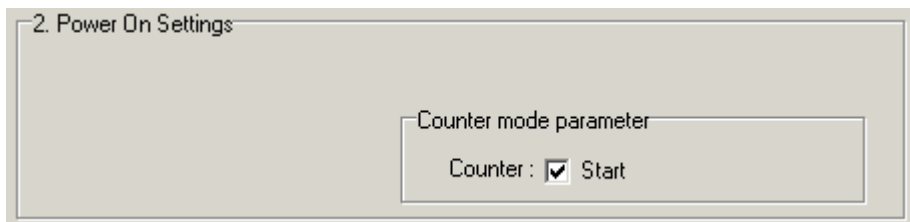
システムダイアグラム



Click&Go プログラミング例

I/O Alias およびモードのコンフィギュレーション

1. 最初の入力チャンネルをイベントカウンターモードおよび電源Onセッティングをスタートにコンフィギュレーション。AliasをMeter#1にコンフィギュレーション
2. 最初のデジタル出力のAliasをPWR_Switch#1にコンフィギュレーション



プログラムの振る舞い

Channel	Mode	Status	Filter	Trigger
[Meter#1]:00*	Counter	0	50.0 ms	L2H

Channel	Mode	Status	Low	High
[PWR_Switch#1]:00*	DO	OFF	--	--

1. 電源スイッチをリモートからOnまたカウンタの記録をスタート
2. 電源スイッチをリモートからOffまたカウンタの記録をストップ。読取をレポートしたカウンタをリセット

Click&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> : (Internal Register-0 = 1)	<THEN> : (Power Swirch#1-0 = ON) <ELSE> : (Power Swirch#1-0 = OFF) AND (Send Active Message) AND (Reset Counter-0)
----	---------	-------------------------------------	---

NOTE	この場合、内部のレジスタ-0は、デジタル出力チャンネルに接続された電源スイッチを制御するために用います。Click&Goロジックが稼動しているとき制御は、ioLogikの外で行われます。内部レジスタのModbus/TCPアドレステーブルは、Click&Goユーザーズマニュアルを参照してください。
-------------	--

アプリケーション7

▶ ioLogik E2210

公衆トイレの安全およびアラームシステム

▶ プロジェクトの背景

鉄道駅、空港、博物館、映画館などの公共施設は、緊急事態に対応するために医療補助、警察への連絡、火災報知などのセキュリティシステムを備えています。特定の公共トイレでは、女性、障害者、子供ずれに対するアシスタントのための緊急アラームシステムを配備しています。

▶ アプリケーションに対する要求

いくつかの種類の非常用ボタンがこのアプリケーションに必要です。女性のトイレでは、個々の非常用ボタンが各トイレおよび入口付近の壁に必要です。障害者向けのトイレでは、何種類のボタンが必要です。1つのボタンは、医療補助を求めるためにプラスチックでカバーされ水洗用ハンドルの近くに位置しています。障害者がトイレと車椅子の間を移動している間に転げ落ちるケース、心臓発作が生じるケース、または他の理由により障害が発生するケースに対処するための支援を提供するために床の近くの位置に別の非常用ボタンを備え付ける必要があります。多くの場合は、別に非常用呼び出しボタンを備えた2m長のケーブルを備える必要があります。火災報知あるいは何らかの事故を報告するために人々が行き交うドアの近くに非常用ボタンを設置する設計がされる必要があります。非常用ボタンがトリガされるとアラームライトがフラッシュされまた、スピーカから30~60秒間にわたり放送されます。障害は、同様にコントロールセンタに報告されます。アラームを受け取った後にコントロールセンタは、トイレ外のアラームライトをリモートでオフします。そして最終的にセキュリティ要員あるいは医療関係者が現場に到着します。



▶ Moxaのソリューション

ioLogik E2210アクティブイーサネットI/Oサーバは、混在したI/Oアプリケーションのために設計されています。12デジタル入力、様々な種類のセンサおよびスイッチに接続できます。また、8ビットインデジタル出力は、複数のアラームデバイスに接続するために最高の柔軟性を供給します。世界で最も簡単なローカル制御ロジックであるClick&Goを使いユーザがioLogik E2210 をフロントエンド・アラームコントローラとして非常用ボタンが押されたときにアラームライトおよびスピーカが自動的なレスポンスアクションを行うために必要なプログラムを容易に作成できます。

ソリュージョンの利点

ioLogik E2210は、下記の利点をトイレアラームシステムに提供します：

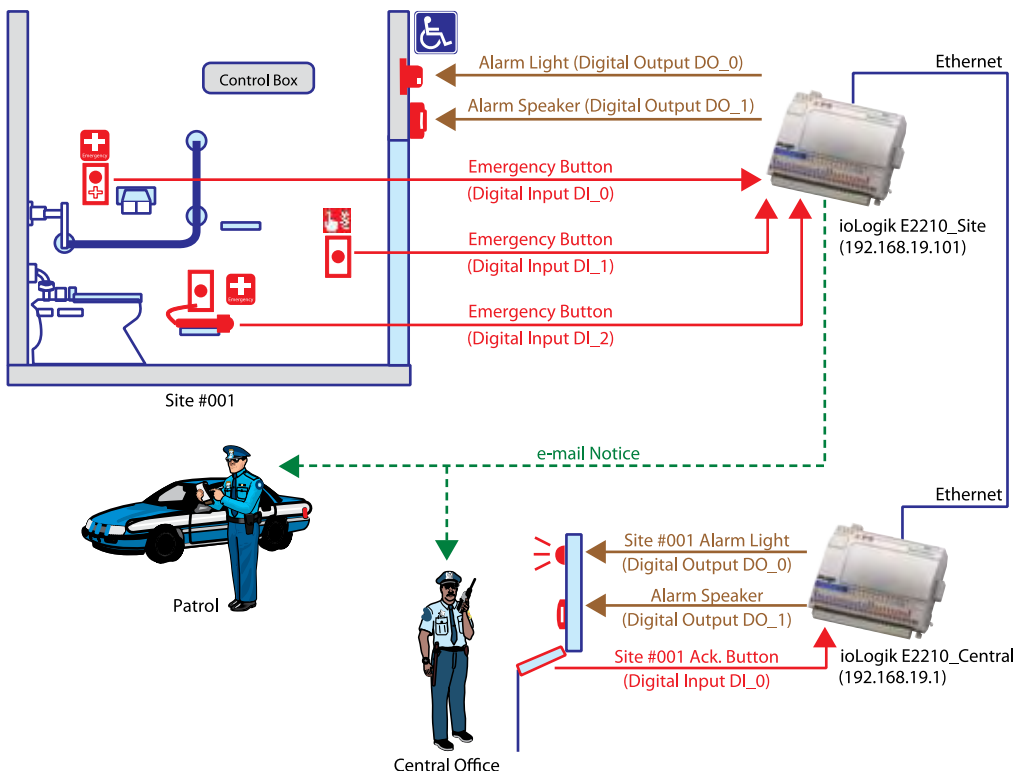
- ・ コントローラは、デジタル入力およびデジタル出力チャンネルの両方を装備
- ・ ローカルアクナレッジメントおよび制御ボックスのオープン検出などのローカル入力機能
- ・ PLCあるいはRTUの必要性を排除したClick&Goの簡単な IF-THEN-ELSE スタイルの制御ロジック
- ・ ローカルおよびリモートイーサネットのための同時制御
- ・ アラームメッセージの発信をTCP、UDP、SNMPトラップ、e-mail経由で可能
- ・ コンパクトサイズおよび費用対効果

追加の機能

ioLogik E2210は、更に下記の機能を搭載しています：

- ・ 非常時の間に記録あるいはスナップショットの撮影をするビデオ監視を統合するCGI コマンド
- ・ パワーフルな24ルールスペースのTHEN-ELSEプログラム
- ・ ポピュラなSCADAシステムにioLogikデバイスを接続するためのMoxaアクティブOPCサーバ

システムダイアグラム



Example_SiteのためのClick&Goプログラミング

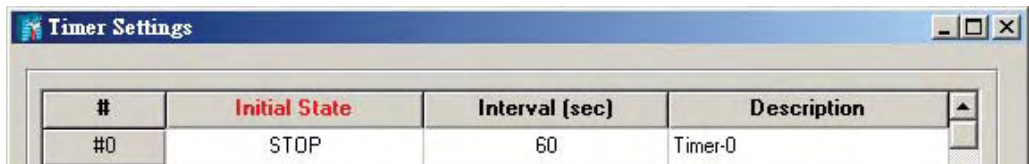
I/O Alias およびioLogik_Siteのためのタイマーコンフィギュレーション

1. Digital Input DI_0: Highエマージェンシボタン
2. Digital Input DI_1: Lowエマージェンシボタン
3. Digital Input DI_2: フロントエンドエマージェンシボタン
4. Digital Output DO_0: アラームライト
5. Digital Output DO_1: アラームスピーカ

Channel	Mode	Status	Filter	Trigger
[EM_High]:00*	DI	OFF	50.0 ms	--
[EM_Low]:01*	DI	OFF	50.0 ms	--
[EM_Front]:02*	DI	OFF	50.0 ms	--

Channel	Mode	Status	Low	High
[Alarm Light]:00*	DO	OFF	--	--
[Alarm Speaker]:01*	DO	OFF	--	--

6. Click&Goマニュアルコンフィギュレーションによりタイマを60秒にセット



#	Initial State	Interval (sec)	Description
#0	STOP	60	Timer-0

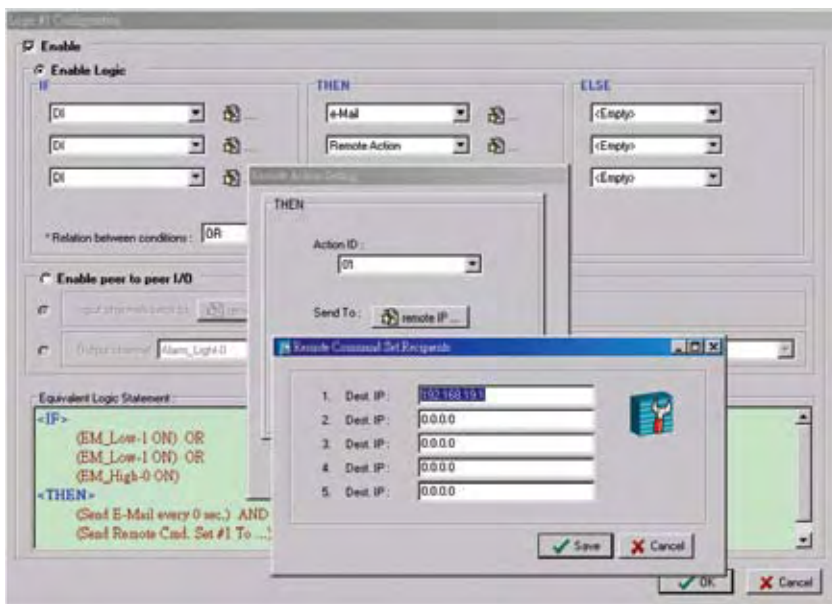
ioLogik E2210_Siteのためのプログラムの振る舞い

1. どの非常事態がトリガされたかに関係なくローカルアラームライトおよびスピーカをOn
2. どの非常事態がトリガされたかに関係なく中央の管理者とパトロール要員にe-mail 通知を発信
3. どの非常事態がトリガされたかに関係なく特定のサイトの中央のアラームライトをOn
4. どの非常事態がトリガされたかに関係なく中央のスピーカをOn(1台のスピーカのみ)
5. 60秒後にローカルのアラームスピーカをOff
6. 中央からアクナレジメンを受信するとローカルアラームライトをOff

ioLogik E2210_SiteのためのClick&Go Rule-set

#0	Enabled	<IF> :	<THEN> :
		(EM_High-0 ON) OR (EM_Low-1 ON) OR (EM_Front-2 ON)	(Alarm Light-0 = ON) AND (Alarm Speaker-1 = ON) AND (Timer-0 START)
#1	Enabled	(EM_High-0 ON) AND (EM_Low-1 ON) AND (EM_Front-2 ON)	(Send E-Mail) AND (Send Remote Cmd. Set #1 To ...)
#2	Enabled	(TIMER-0 TIMEOUT)	(Alarm Speaker-1 = OFF) AND (Timer-0 STOP)
#3	Enabled	(Receive Remote Cmd. Set #1 from IP=192.168.19.1)	(Alarm Light-0 = OFF)

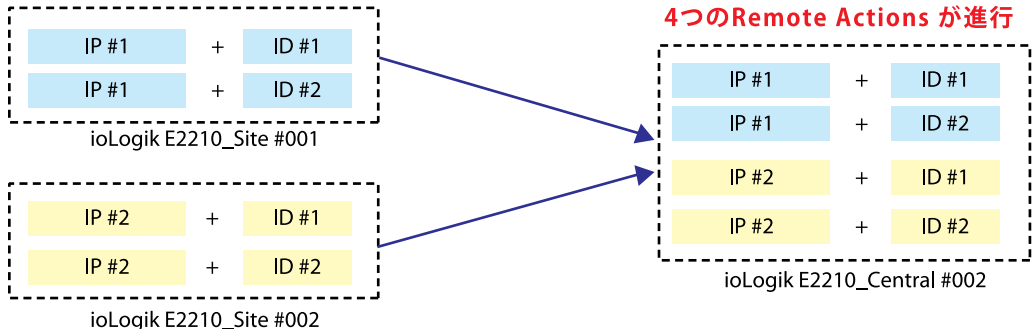
Logic #1 - ioLogik E2210_CentralにRemote Actionを送出



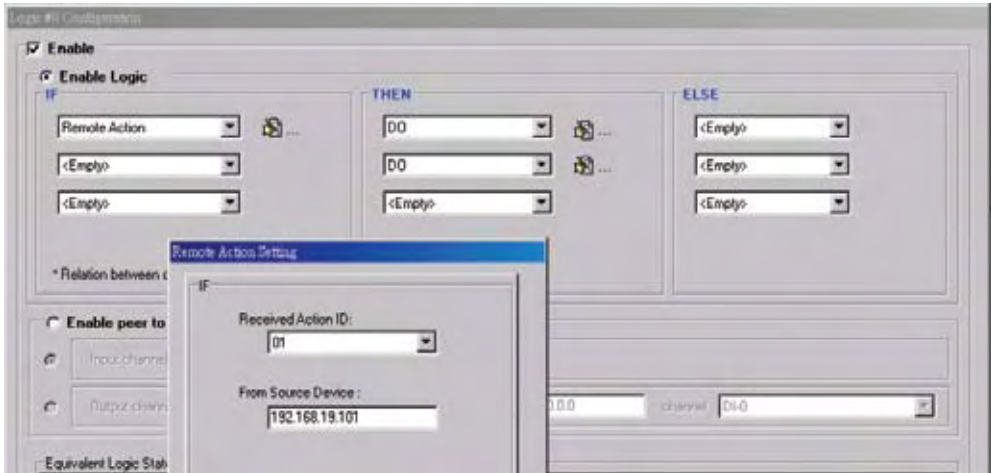
NOTE このリモートアクションIDは、リモート(中央)アラームライトおよびスピーカの両方をトリガするためにコンフィギュレーションします

2 Click&Goアプリケーション

リモートアクションIPおよびIDマッピング：



Logic #3 - ioLogik E2210_Siteからリモートアクションを受信



NOTE	このリモートアクションを受信するとローカル(サイト)のアラームライトをディセーブルにする
-------------	--

Example_CentralのためのClick&Goプログラミング

I/O Alias およびioLogik_Centralタイマーコンフィギュレーション

1. Digital Input DI_0: Site #001 Ack, Button
2. Digital Output DO_0: Site #001 Alarm Light

Channel	Mode	Status	Filter	Trigger
[Ack_001]:00	DI	OFF	50.0 ms	--

Channel	Mode	Status	Low	High
[Alarm_001]:00	DO	OFF	--	--
[Alarm Speaker]:01	DO	OFF	--	--

ioLogik E2210_Centralのためのプログラムの振る舞い

1. そのサイトからのアラームが駆動されると特定のアラームライトを起動
2. どんなサイトからのアラームが駆動されると特定のアラームスピーカを起動
3. アクナレッジボタンは、ローカル (中央)のアラームライト、ローカルアラームスピーカ、およびリモート(サイト)アラームライトをディセーブルにするために使用

ioLogik E2210_CentralのためのClick&Go Rule-set

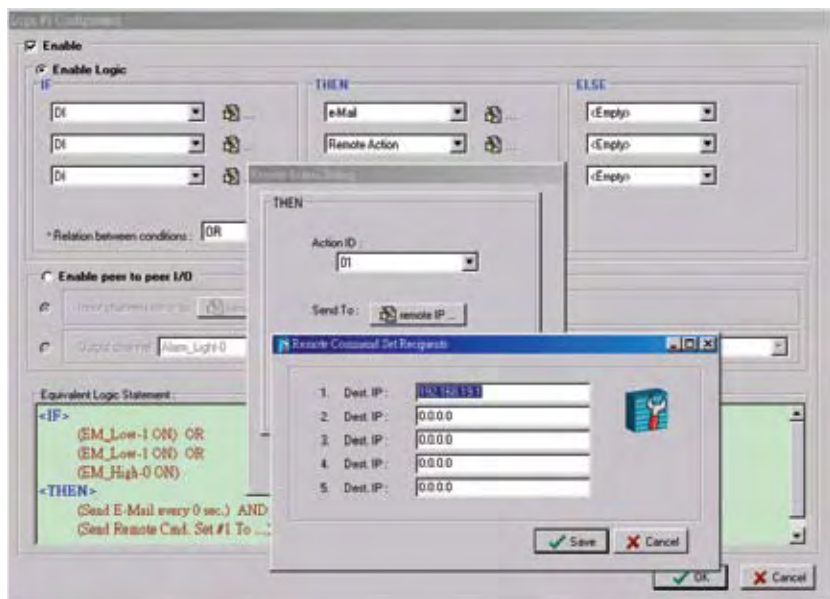
#0	Enabled	<IF> : (Receive Remote Cmd. Set #1 from IP=192.168.19.101)	<THEN> : (Alarm_001-0 = ON)
#1	Enabled	<IF> : (Receive Remote Cmd. Set #2 from IP=192.168.19.101)	<THEN> : (Alarm Speaker-1 = ON)
#2	Enabled	<IF> : (Ack_001-0 ON)	<THEN> : (Alarm_001-0 = OFF) AND (Alarm Speaker-1 = OFF) AND (Send Remote Cmd. Set #1 To ...)

Logic #0 - ioLogik E2210_Siteからリモートアクションを受信



NOTE	このリモートアクションは、リモート（サイト）からアラームライトをディセーブル
-------------	--

Logic #2 - ioLogik E2210_Siteからリモートアクションを送出



NOTE	このリモートアクションは、リモート（サイト）からアラームライトについて記述しています。
-------------	---