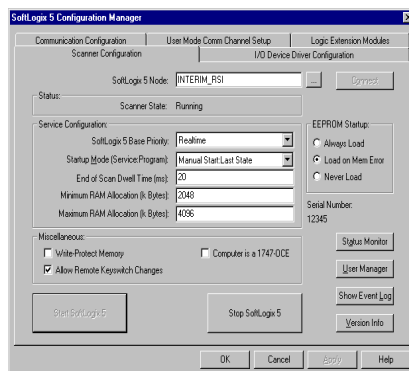
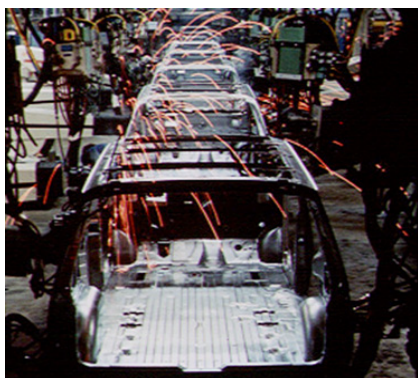


SoftLogix 5 コントローラ (Cat.No.1789-SL5)

プロダクトデータ



アレン・ブラドリー SoftLogix™ 5 システムがあれば、全く新しい技術を導入するリスクを抑えながらソフトコントロールの技術を導入することができます。SoftLogix 5 コントローラにより、すでにご存知の PLC® 技術の安定性と知識はそのままに、ソフトコントロールのオープンな自由度が得られます。これまで蓄積した PLC-5® のプログラムライブラリと知識を生かしながら、SoftLogix 5 コントローラでソフトコントロールの利点をアプリケーションに加えることができます。

ソフトコントロールの最新技術が利用できると同時に、SoftLogix ソフトウェアには制御業界での 90 年の経験で得たサポートと安定性があります。ロックウェル・オートメーションは、従来からの制御とソフトコントロールの両方のソリューションを提供しているので、アプリケーションに最も有効な制御方法をご利用いただけます。当社は、アプリケーションのニーズをご検討されるときのお手伝いをしたり、ニーズに見合ったソフト・コントロール・システム、従来の制御システム、あるいは混成制御システムをご提案いたします。

ソフトコントロールの定義

「ソフト PLC」とも呼ばれるソフトコントローラは、製造加工用アプリケーションに適した制御方法の選択肢の最新世代を表しています。ソフトコントローラは、一般に専用プログラマブルコントローラにある制御機能をソフトウェアにカプセル化して収め、市販のオペレーティングシステム上で実行します。つまり、従来の PLC プロセッサと同等の機能を PC 環境で使用することができます。

ソフト・コントロール・サプライヤの選定：ABC のように簡単

PC 環境の利用には、アプリケーションに最適な制御ソリューションを選ぶ責任が伴います。ソフト・コントロール・ソリューションを選ぶとするなら、製品ばかりでなくプロバイダの柔軟性も考慮する必要があります。信頼できるソフト・コントロール・プロバイダは、オープンな自動化の ABC を知っています。時間とコストの効率に優れたオープンシステムのソリューションを提供できるのは、普通、このような特色を持ったソフト・コントロール・サプライヤです。

Automation(オートメーション)の専門知識 ソフト・コントロール・プロバイダは、制御分野での長い経験があり、できれば PC によるものと PLC によるもの両方の制御ソリューションを提供している必要があります。制御業界に参入したばかりのプロバイダが提供するソリューションは、デモンストレーションではすばらしく見えても、システムの安全チェックや内部整合性チェック、さらにはオンライン編集や既存の PLC-5 互換性といった機能がないことがよくあります。

Broad range(豊富)な製品群 オープンシステムで選ぶ必要があるのはコントローラだけではありません。オープンソリューションを採用したアプリケーションをサポートする上では、通信、I/O、HMI、ドライブやモーションシステムといった製品を検討する必要があります。ソフト・コントロール・プロバイダの多くが提供しているのは制御製品だけであり、サードパーティの提携会社を利用して完全なシステムソリューションと称しています。こうしたシステムでトラブルの最初の兆候が見られた場合、ソフト・コントロール・プロバイダとサードパーティの複数ベンダの間で問題がたらい回しにされることがあります。信頼できるプロバイダは、複合化とテストの長い実績を積んだコントローラを超えるソリューションを提供することができます。ソフト・コントロール・サプライヤは、オープン製品のすべてがどのように連携しているかを理解して、複合化の際にユーザの時間と費用を節約できる必要があります。

Customer(顧客)サポートとサービス ソフト・コントロール・サプライヤは、製品を販売した時点が顧客との関係の始まりであり、終わりではないと考えていることが必要です。ソフトコントロール製品を選ぶ際には、製品に付属するサポートのレベルを考慮する必要があります。ソフト・コントロール・プロバイダに問い合わせる大切な質問は次の点です。

- 「サポートは製品価格に含まれていますか。」
- 「会社に午後 5 時以降に電話した場合、誰か質問に答えてくれますか。」
- 「サポートスタッフは何人いますか。」
- 「近くに営業所やサポートの現地事務所はありますか。」

こうした簡単な質問で、オープンシステムに必要とされるサポートを処理しきれないベンダをふるい落とすことができます。

ソフトコントロールの採用を決める場合には、実績あるソフト・コントロール・ベンダが重要です。ベンダは、ソフトコントロールで心配な点をすべて処理することができ、アプリケーションをサポートした複合製品ソリューションを提供できる必要があります。

アプリケーション用ソフトコントローラの選択

PC 使用のソリューションをアプリケーションに採用しようと決めたら、ソフトコントロールを選択する必要があります。この選択作業は、信頼できるベンダを選ぶのと同じくらい重要ですが、入手可能な製品の種類は多いので選ぶのは一苦労です。産業用アプリケーションを的確にサポートするためには、ソフトコントロール製品が次の最低必要条件を満たしている必要があります。

- 標準的な Windows NT オペレーティングシステムを導入 標準的な Windows NT オペレーティングシステム上で動作するソフトコントローラは、オペレーティングシステムに搭載されている診断機能と修復機能を利用できます。PC 使用のコントローラ製品の多くはこの機能をバイパスし、クラッシュを示す「ブルースクリーン」が表示された後も動作を続けられると誇張していますが、このようなソフトコントロール製品を検討する際には、オペレーティングシステムが修復不可能なエラーを認識してもなおアプリケーションに実行を続けさせたいかを自問してみてください。
- 既存の PLC アプリケーションにシームレスに統合 完全な PLC 互換性は、どのようなソフトコントロール製品を検討する場合にも必要条件になることがあります。アプリケーションの多くは PLC による制御と PC による制御の組み合わせを要するので、ソフトコントローラが PLC のプログラミング、通信、診断機能と完全に互換性があることが重要です。また、新しい技術があればトレーニングも重要な課題です。シームレスな PLC 互換性のあるシステムを選べば、再トレーニングのコストが削減されます。
- 複合化されたコントローラ中心のシステムソリューションを提供 ソフトコントロールを扱う大半の会社は妥当な制御ソリューションを提供しますが、プラットフォームや I/O、マン・マシン・インターフェイスといった製品提供が不足しています。その結果、アプリケーションを統合するための設定作業がさらに必要です。理想的なソフトコントロール製品は、独立単体ではなく、ハードウェアやソフトウェアのサポート製品の豊富さで性能を証明できるものです。ベンダ 1 社からシステムソリューションを採用すれば、選んだコンポーネントの今後のバージョンは、前のリリースとの互換性を保ちながら開発され、テスト済みであることを期待できます。

標準的な Windows NT オペレーティングシステムを導入

範囲の広い制御ソリューションとしてどの市販オペレーティングシステムが最適かについては議論が交わされてきましたが、SoftLogix 5 コントローラの開発にあたって選ぶのは簡単でした。当社は、その実績ある制御能力と安定した性能により、多くのアプリケーションで今日の標準的な PLC 制御と同等またはそれを上回る Windows NT オペレーティングシステムを選びました。

Windows NT の知識基盤の拡大に伴って Windows NT 環境に精通する人も増え、それがユーザの習熟トレーニング曲線を抑える上で有効に働いています。Windows NT 環境では、ユーザは、PC 業界のハードウェアとソフトウェアの速い開発ペースを利用できます。これにより、ソフトウェアを記述し直す必要がなくなり、将来のシステムにプログラムを組み込む作業が簡素化されます。

Windows NT のセキュリティと安定性

標準的な Windows NT オペレーティングシステムを使用することにより、SoftLogix 5 コントローラはオープンな自由度と柔軟性を最大限に備えながら、システム安定性と完成度を高度に維持しています。SoftLogix 5 コントローラをインストールすると、ソフトウェアによってセキュリティグループが作成され、ドメイン内の SoftLogix 5 ユーザに 3 段階のアクセスレベルが与えられます。また、ステーションで実行されている残るアプリケーションすべてに、標準的な Windows NT の特権割り当てを適用することもできます。

新しい技術との互換性

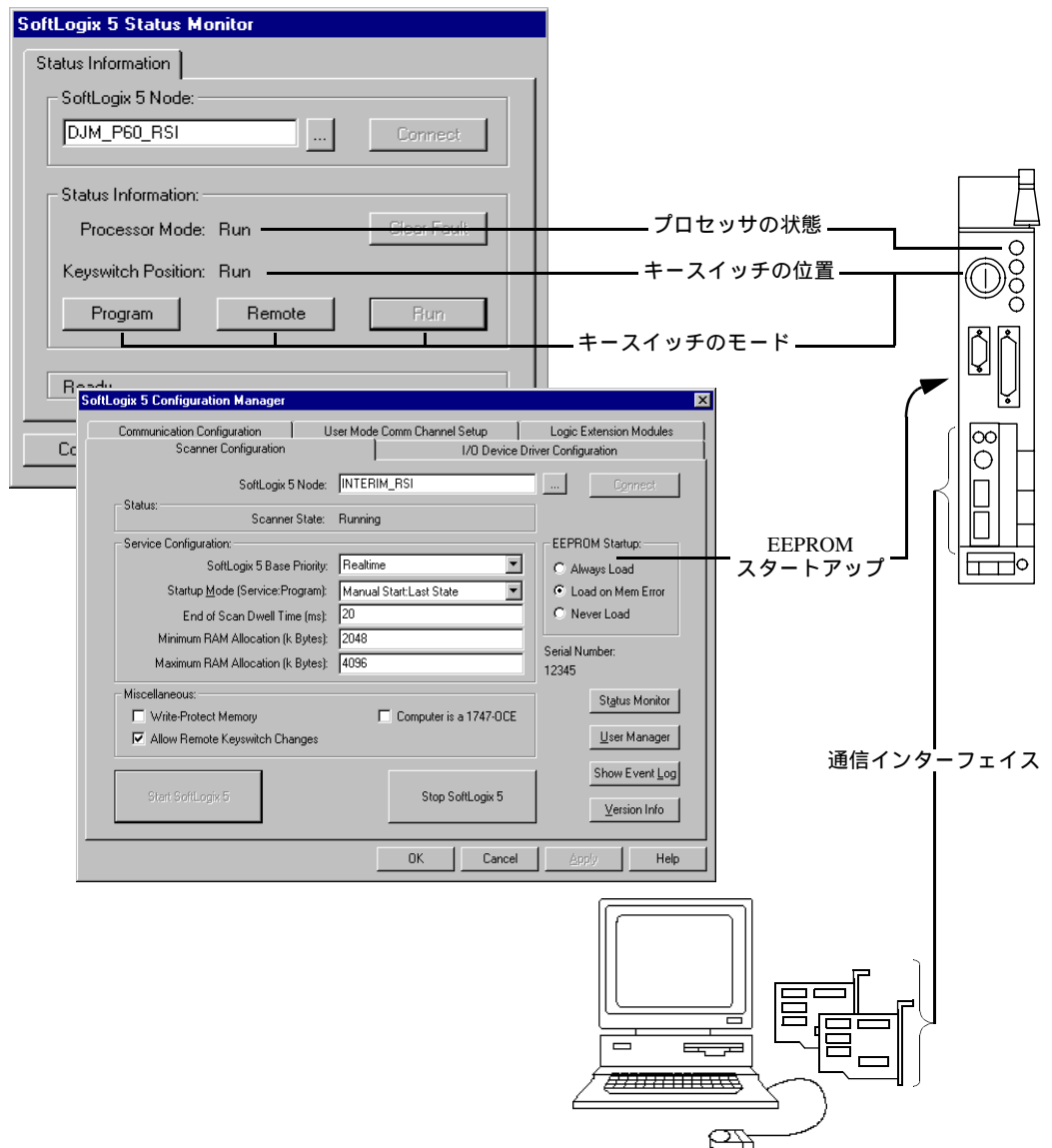
Windows NT オペレーティングシステムを SoftLogix 5 プラットフォームに統合したことにより、Microsoft Corporation でテストされている RAID(Redundant Array of Independent Disks) や SMP(Symmetrical Multi-Processing) といった新しい技術を導入いただけます。RAID 技術では、データ管理動作を妨げずにエラーのあるドライブを交換して、システムをクラッシュから救済することができます。SMP システムは、マルチプロセッサで SoftLogix 5 コントローラのようなアプリケーションの処理性能を高めます。

ソフトコントロールでの Windows NT オペレーティングシステムの使用について詳しくは、『Using the Windows NT Operating System for Soft Real-time Control - Separating Fact from Fiction』または当社 Web サイト www.openautomation.com を参照してください。

既存の PLC-5 アプリケーションにシームレスに統合

SoftLogix 5 コントローラは、最小限の設定作業で簡単、スムーズに既存のアプリケーションへ統合されます。インストールが終わると、プログラマやオペレータは、PLC-5 プロセッサと SoftLogix 5 のヒューマンインターフェイスがよく似ていることにすぐ気づきます。SoftLogix 5 コントローラは PLC-5 と完全互換なので、お手元の PLC アーキテクチャで使用したプログラムの大半は、ほとんど修正しないで SoftLogix 5 コントローラで再利用できます。

図 1： SoftLogix 5 コントローラのインターフェイスと PLC-5 プロセッサの比較



PLC プロセッサとソフトコントローラの機能比較

PLC 互換であることに加え、現在の PLC の必要条件と同等またはそれを上回るソフトコントローラを選定する必要があります。たとえば、現在お持ちのアプリケーションが 1000 を越えるファイルを使用しているなら、ソフトコントローラは、それより多くないにしても同じだけのファイルを扱えるものを選定する必要があります。次の表は、SoftLogix 5 コントローラとアレン・ブラドリーのファミリーの PLC-5 プロセッサの機能を比較しています。

| 機能 | プロセッサ | | | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|-----------|---|
| | PLC 5/80 | PLC 5/80C | PLC 5/80E | SoftLogix 5 コントローラ |
| 命令セット | 命令数 100 以上 | | | 5/80E と同じ命令セットを使用し、さらに RHC と TDF の 2 種類の新命令を含む |
| プログラムファイル数 | 2000 | | | 4096 |
| SFC(シーケンシャル・ファンクション・チャート)のサブチャート数 | 2000 | | | 4096 |
| データ・テーブル・ファイル | 1000 | | | 4096 |
| データファイルあたりのエレメント数 | 2000 | | | 4096 |
| データファイルの種類 | 15 | 16 | 15 | 5/80E と同じセットを使用し、さらに長整数ファイルタイプ(32 ビット整数)をサポート |
| メモリ(ワード) | 100K | | | 8192K |
| I/O ラック | 24(ローカル 1, リモート 23) | | | 128(すべてリモート)-I/O 1 チャンネル(4 チャンネル使用可)あたり 32 デバイスまたは 32 フルラック |
| I/O 能力 | 3072 I/O | | | 16384 I/O |

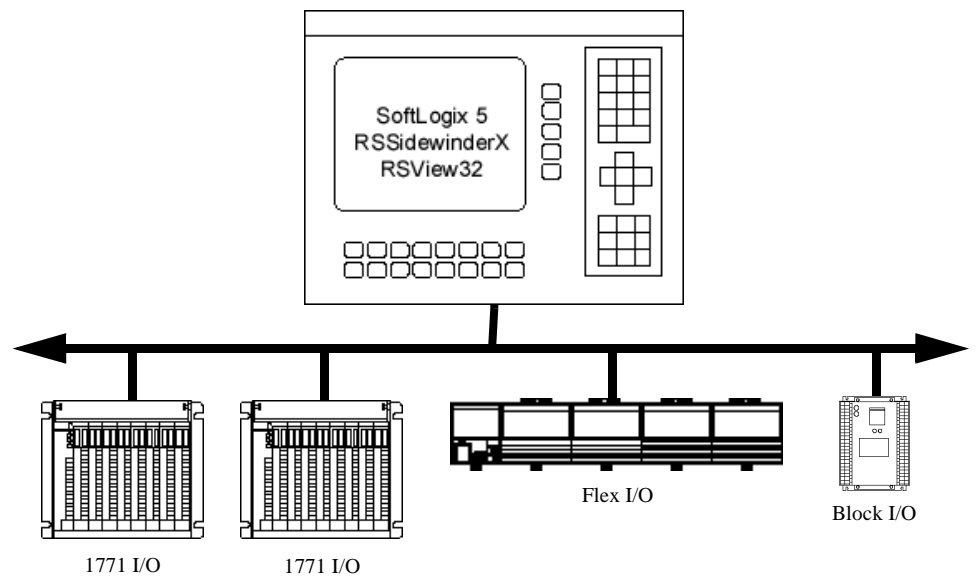
複合化されたコントローラ中心のシステムソリューションを提供

オープンシステムを選定する場合、アプリケーションのニーズに合った制御システムを設計することができます。SoftLogix 5 コントローラでは、集中制御アーキテクチャや分散制御アーキテクチャを設計できます。もちろん、どの種類のアーキテクチャを選んでも、SoftLogix 5 コントローラは、サポートするロックウェル・オートメーション製品と良好に動作することがテストで確認済みです。

集中制御モデルでは、コントロール、MMI、データシェアリングの各アプリケーションは単体のステーションで実行されます。集中モデルの利点は次のとおりです。

- 1 式のハードウェアでコントロール、ビジュアルインターフェイス、情報が得られる
- ロックウェル・オートメーションのアプリケーションと Windows NT 用互換アプリケーションとのデータ共有をサポート
- メモリ消費の多いプログラムやアプリケーションに対応

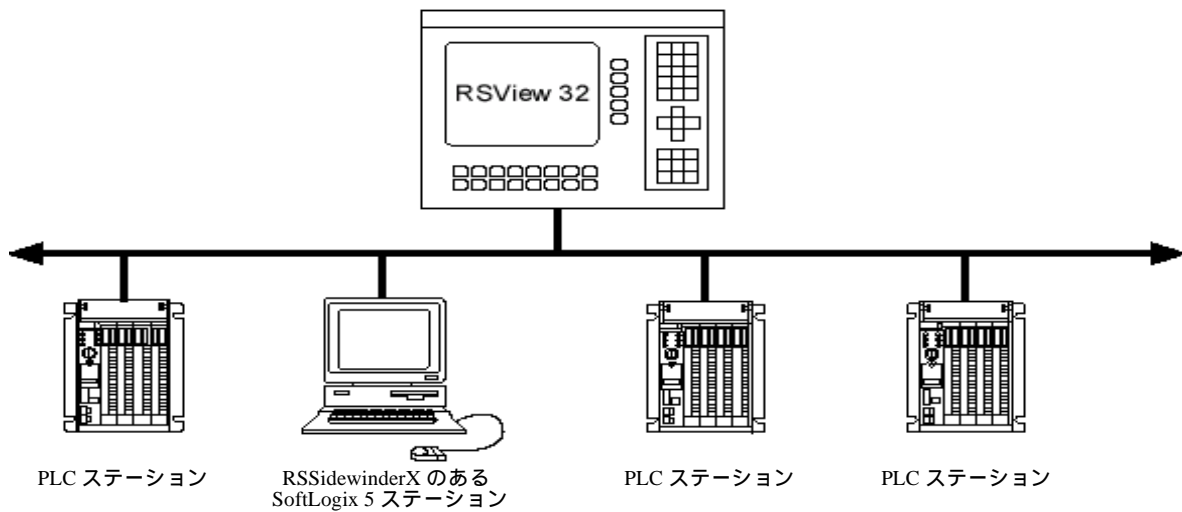
図 2： 集中制御と HMI



分散制御モデルの利点は次のとおりです。

- 各種制御タイプのデータを単一のインターフェイスに集約
- 装置ごとに専用コントローラがあるのでメンテナンスやトラブルシューティングが容易
- ステーションレベルの処理を実行する大型装置に対応
- オープン制御と従来型の制御を同じレベルでサポート
- 各装置でステーションレベルのビジュアルインターフェイスが可能

図 3： 分散制御を持つ集中 HMI



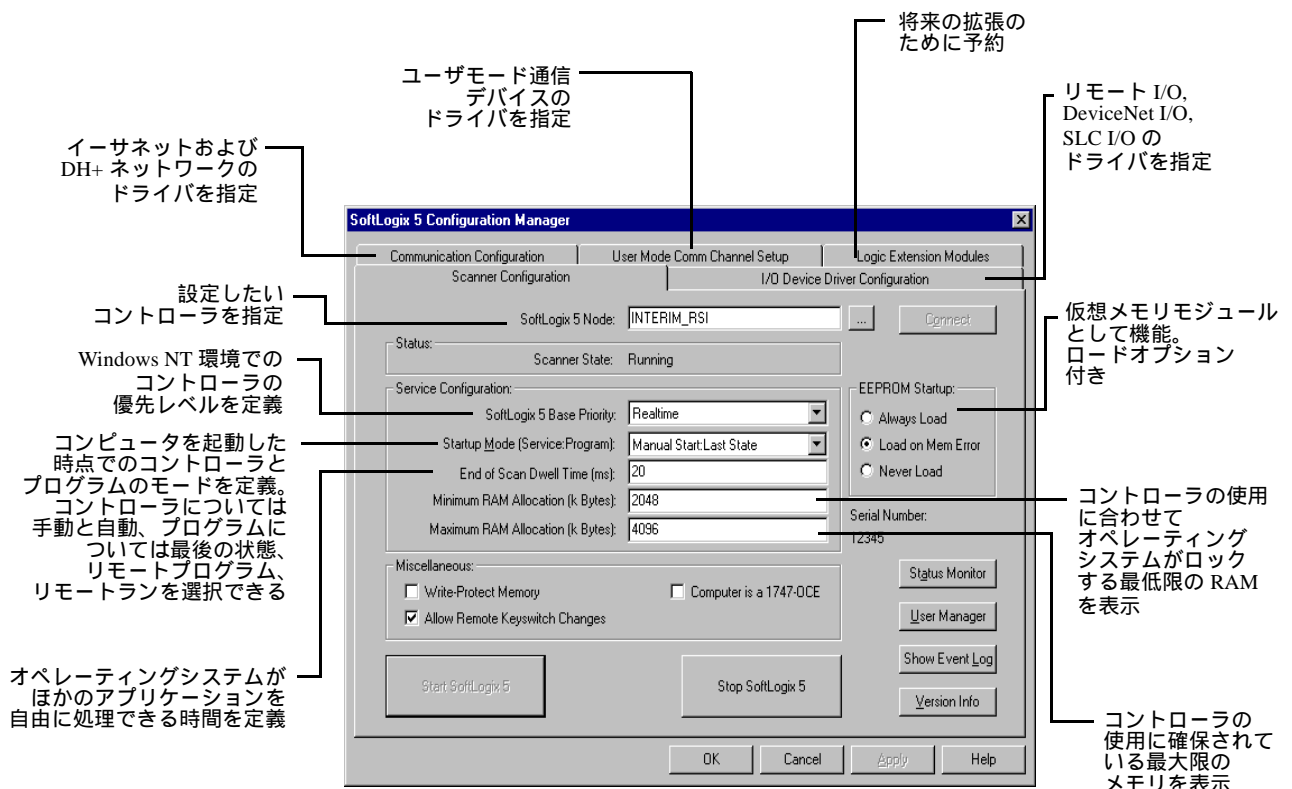
SoftLogix 5 コントローラの利用

ソフトコントロールに使用できる製品の検討が終わると、たぶん PC 使用の制御エンジンとして SoftLogix 5 コントローラに決められたことと思います。この時点でそうでないなら、製品の候補は絞ったけれど最終決定をするための情報をもっと必要ということでしょう。次の各節では、SoftLogix 5 コントローラによる設定、プログラム、トラブルシューティングがいかに簡単かがわかります。ハードウェアのデータを探しているなら、最後のページまで飛ばして製品仕様をご覧ください。この情報を他のソフトコントロール製品と比較すれば答えは明確です。

SoftLogix 5 環境の定義

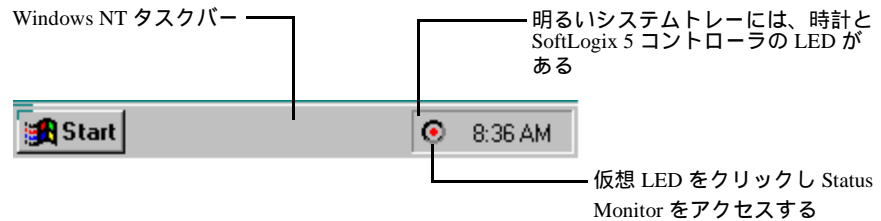
Configuration Manager では、I/O および通信ドライバの定義、プロパティの指定、メモリ割り当ての定義をすることができます。Configuration Manager は、SoftLogix 5 コントローラが動作している PC ならどれでもアクセスできます。ユーザに適正な特権がある限り、Configuration Manager は選択した PC に接続します。

Configuration Manager のシンプルでユーザフレンドリなインターフェイスを使って、SoftLogix 5 コントローラをアプリケーションに合わせて最適化できます。



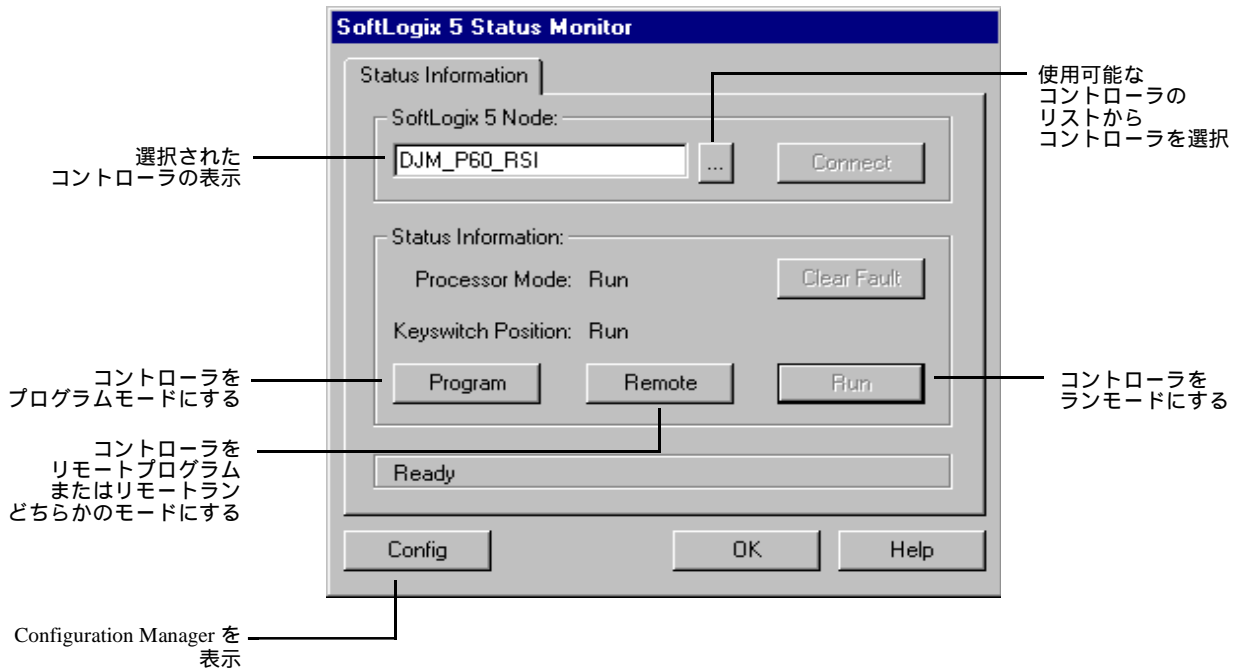
SoftLogix 5 アプリケーションの監視

Status Monitor は、キースイッチ、LED、ディップスイッチといった PLC-5 コントローラでおなじみのハードウェアの特徴を仮想版として採用しています。Status Monitor は、Windows NT のタスクバーにある SoftLogix 5 仮想 LED をクリックしてアクセスします。



アクセスすると、Status Monitor は、ドメインまたはワークグループ内の SoftLogix 5 コントローラがインストールされている PC を検索します。Status Monitor では次のことができます。

- 監視したいコントローラの選択
- コントローラの異常のクリア
- 仮想キースイッチのモード変更 (SoftLogix 5 の管理者またはプログラマ特権がある場合)
- コマンドボタンをクリックして Configuration Manager をアクセス



SoftLogix 5 コントローラのプログラミング

SoftLogix 5 システムは、インストールされている PC、またはネットワークに接続しているプログラミングデバイスでプログラムすることができます。プログラム言語の選択肢には、構造化テキスト、シーケンシャル・ファンクション・チャート、ファンクションブロック、リレー・ラダー・ロジックがあります。ロックウェル・オートメーションの A.I. シリーズ、RSLogix Frameworks™ ファンクションビルダ、RSLogix™ 5 製品といった各種プログラミングソフトウェア、さらに診断、HMI、デバッグ用ツールを選ぶことができます。

このプログラミングツール類はおなじみですが、SoftLogix 5 コントローラには 3 つの新しいプログラミング機能があります。

拡張命令セット SoftLogix 5 コントローラには、性能の測定に使える新しい命令があります。

- RHC(Read High-performance Counter) — 速度のような性能診断値や性能計算値にタイムスタンプを付加
- TDF(Compute Time Difference) — RHC 命令で捕らえた 2 つのタイムスタンプの時間差を計算

これらの命令は、特に SoftLogix 5 コントローラの性能に対するほかの Windows NT アプリケーションの影響を計算するのに有効です。

新規割込みと追加割込み SoftLogix 5 コントローラには、4 つの選択時間割込み (STI) と新タイプの割込みである外部ユーザイベント割込み (EUI) があります。EUI は、ロックウェル・ソフトウェアの RSSidewinderX ソフトウェアを使って Windows NT アプリケーションでトリガすることができます。SoftLogix 5 コントローラは、1 ユーザプログラムあたり STI 4 件、EUI 4 件をサポートします。

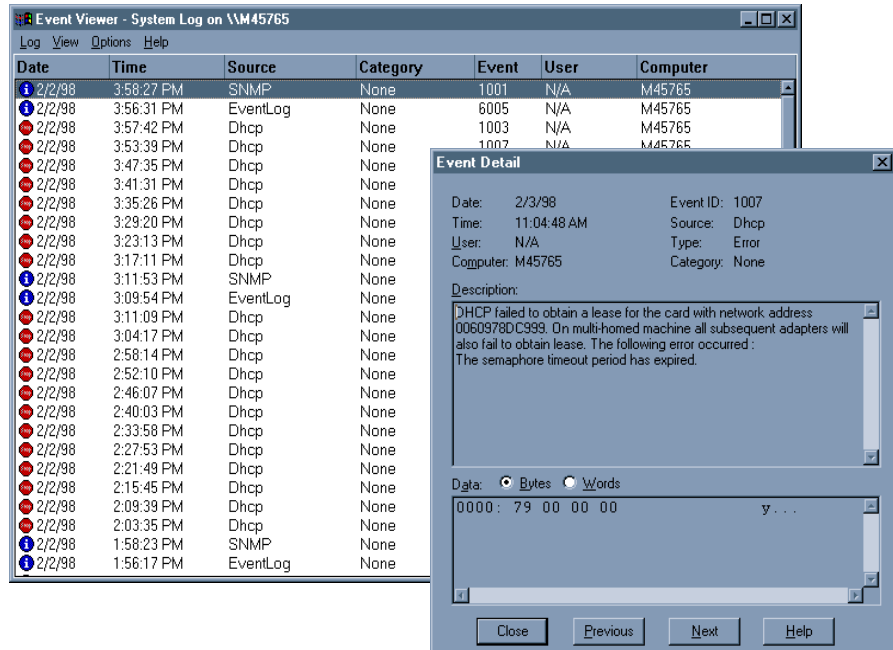
SoftLogix 5 コントローラと通信

SoftLogix 5 コントローラは、DH+ またはイーサネット通信用製品を使用してほかのデバイスとデータ交換ができます。SoftLogix 5 ソフトウェアを設定すれば、TCP/IP プロトコルを使って専用の DH+™ ネットワークまたはイーサネットネットワーク上で通信が可能です。次の表は、SoftLogix 5 コントローラの通信能力およびネットワーク能力を説明しています。

| 情報ネットワーク | サポートしているデバイス | 仕様 |
|--------------------|-------------------------------------|--|
| DH+ | 1784-KTx, 1747-OCKTx, 1784-PKTx カード | 1 コントローラ 4 チャンネル |
| | 1784-PCMK カード | 1 カード 1 リンク、 1 コントローラ 1 カード |
| TCP/IP(Winsock 32) | Ethernet | 1 コントローラ 1 チャンネル |
| シリアル | 最大 4 ポートの COMM ポート | ASCII 命令セットで管理するデータ、 バッファサイズ=4096 バイト |
| I/O ネットワーク | サポートしているデバイス | 仕様 |
| リモート I/O | 1784-PKTx, 1784KTx, 1747-OCKTx | 1 カード 1 リンク、 1 コントローラ 4 リンク |
| DeviceNet | 1784-PCIDS | 1 コントローラ 4 リンク |

コントローラのトラブルシューティング

SoftLogix 5 コントローラは、Windows NT のイベントログにアプリケーションのトラブルシューティングで役に立つ情報を記録します。Configuration Manager の Show Event Log コマンドボタンをクリックすると Event Viewer 画面が表示され、そこに警告情報とエラーのエントリが表示されます。エントリをダブルクリックすると Event Detail ウィンドウが表示され、トラブルシューティングやコントローラの最適化に使用できる情報が示されます。

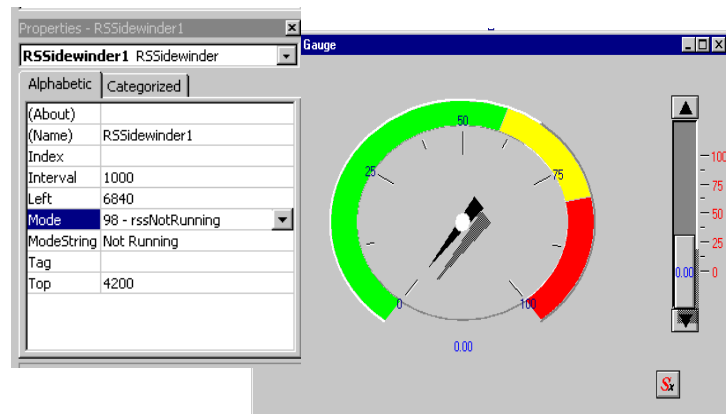


SoftLogix 5 コントローラからデータを取得

ロックウェル・ソフトウェアの RSSidewinderX ソフトウェアがあれば、SoftLogix 5 コントローラにデータを送ったり、データを取得することができます。RSSidewinderX は、共有メモリインターフェイスを通じて SoftLogix 5 コントローラに接続し、コントローラのモードおよびコントローラにあるデータテーブルへのアクセスを行ないます。

RSSidewinderX は Microsoft の ActiveX™ コントロールです。これは OLE サーバとして働き、Visual Basic(または OLC 互換コンテナ)と併用してデータファイルやロジックプログラムとのグラフィカル・ユーザ・インターフェイスを作成することができます。Visual Basic と SoftLogix 5 コントローラの間で RSSidewinderX を使用すると、次の機能を持つ GUI を作成できます。

- コントローラのデータファイルの値を読み取る
- コントローラのデータファイルに値を書き込む
- コントローラのモードを監視するプロパティを付加



また、RSSidewinderX コントロールは、SoftLogix 5 エンジンがモードを変える時点で Visual Basic 内の処理を起動することもできます。これには、SoftLogix 5 コントローラの外部ユーザイベント割込み (EUI) をトリガする方法を与えることが含まれます。この機能により、コントローラのモードの変化を反映し、それに応答するインターフェイスを作成することができます。

ロックウェル・オートメーションのサポート

ロックウェル・オートメーションは、ユーザがオープンシステムの柔軟性を必要としながらも、信頼性や時間を犠牲にしたくないことをよく知っています。SoftLogix 5 システムは、90 年を超える工場のフロア制御での経験に裏付けされています。当社はこの経験を踏まえ、期待に応えられるソフト・コントロール・ソリューションの設計と設定に生かしました。そしてこのソリューションは世界中のサポートサービス、代理店、システムインテグレータに支えられています。

システムの仕様

次の表は、SoftLogix 5 コントローラの仕様一覧です。

| | |
|------------------------------------|---|
| オペレーティングシステム | <ul style="list-style-type: none"> Windows NT 4.0 ワークステーションまたはサーバ |
| システムの最低必要条件 | <ul style="list-style-type: none"> 100MHz Pentium 級プロセッサ RAM32M バイト、ハードディスク空き容量 10M バイト VGA グラフィクスアダプタ、最低 640 × 480、推奨 800 × 600 |
| PLC 互換性 | <ul style="list-style-type: none"> 機能とインターフェイスで完全互換であり、シームレスな統合と最小限のトレーニングを実現 |
| 性能 (200MHz Pentium® プロセッサ使用) | <ul style="list-style-type: none"> 2,000 ~ 16,000 命令 -2 ~ 4msec¹ I/O スループット -4 ~ 20msec(使用 I/O システムで異なる) |
| データの共有 | <ul style="list-style-type: none"> RSSidewinderX 使用の DDE または Active X イーサネット DH+ |
| プログラミングツール | <ul style="list-style-type: none"> RSLogix 5 RSLogix Frameworks, ファンクションビルダ付き PLC-5 A.I. シリーズ |
| プログラミングモード | <ul style="list-style-type: none"> オンライン オフライン ランタイム |
| プログラミング言語 | <ul style="list-style-type: none"> リレー・ラダー・ロジック (RLL) シーケンシャル・ファンクション・チャート (SFC) エディタ 構造化テキストエディタ ファンクション・ブロック・エディタ (RSFrameworks 使用) |
| プログラミング機能 | <ul style="list-style-type: none"> ユーザ定義構造 (データ型定義) フォルトルーチン 選択時間割込み (STI) および外部ユーザイベント割込み (EUI) |
| サポートする MMI ツール | <ul style="list-style-type: none"> RSView 32 RSTools |
| サポートする I/O タイプ | <ul style="list-style-type: none"> リモート I/O(1 コントローラ 4 リンクまで) DeviceNet(1 コントローラ 4 リンクまで) SLC I/O(1747-OC オープンコントローラ経由) ControlNet(予定) SLC シャーシのあるローカル I/O(予定) |
| サポートする 通信ネットワーク | <ul style="list-style-type: none"> DH+(1 コントローラ 4 チャンネルまで) TCP/IP イーサネット (1 コントローラ 1 チャンネルまで) シリアル(1 コントローラ 4 ポートまで — ユーザモードのみ) |
| サポートする プラットフォーム | <ul style="list-style-type: none"> アレン・ブラドリー産業用 PC(RAC6000 シリーズなど) 1747 オープンコントローラ Windows NT 4.0 OEM 認定 IBM® 互換 PC |

¹ 性能値は使用する命令やネットワークの種類によって上下することがあります。



Allen-Bradley, a Rockwell Automation Business, has been helping its customers improve productivity and quality for more than 90 years. We design, manufacture and support a broad range of automation products worldwide. They include logic processors, power and motion control devices, operator interfaces, sensors and a variety of software. Rockwell is one of the world's leading technology companies.

Worldwide representation



Argentina • Australia • Austria • Bahrain • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China, PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus • Czech Republic • Denmark • Ecuador • Egypt • El Salvador • Finland • France • Germany • Greece • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hungary • Iceland • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Jamaica • Japan • Jordan • Korea • Kuwait • Lebanon • Malaysia • Mexico • Netherlands • New Zealand • Norway • Pakistan • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Romania • Russia-CIS • Saudi Arabia • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa, Republic • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • United Arab Emirates • United Kingdom • United States • Uruguay • Venezuela • Yugoslavia

Allen-Bradley Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414 382-2000 Fax: (1) 414 382-4444