

設備・情報・人をネットワークでサポート

配電制御のIT化



電気設備とIT化

はじめに

近年、情報技術の急速な発展により産業用機器においても多くのネットワーク機器が開発されています。ネットワーク機器の進歩にともないアプリケーションソフトウェアの利便性が向上し、お客様のニーズに沿ったシステムの構築や制御プログラムの作成が可能となりました。

弊社ではお客様への提案項目のひとつとして電気設備のIT化をご提案しています。従来、手書きで記録をされているとか、警報が鳴ったらその場所を探して歩かなくてはならないなど、省力化につなげると共に、日報や月報などの管理面での支援となるシステムをご提案いたします。

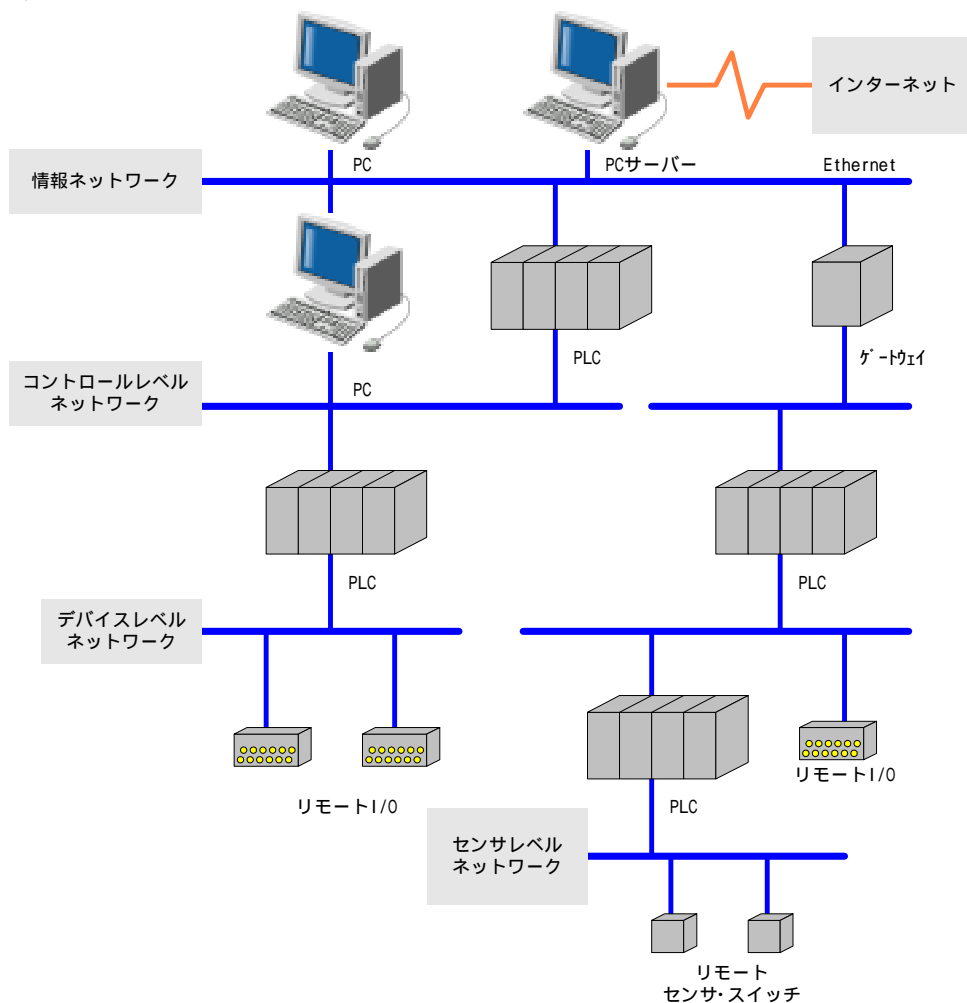
本パンフレットをご参考にしていただき、弊社へのご用命をお待ちしております。



設備と設備を繋ぐネットワーク

現在、産業分野においては使用されている FA ネットワークは各メーカーが開発したオープンフィールドネットワークを中心とした機器で構築されています。これらのシステムでは監視や操作に専用のパソコンを設置することが多いのですが、インターネットの普及により複数の PC から監視・操作をおこなえるシステムが普及し始めています。

現在、産業分野で使われているオープンフィールドネットワークの構成は以下の様になっています。



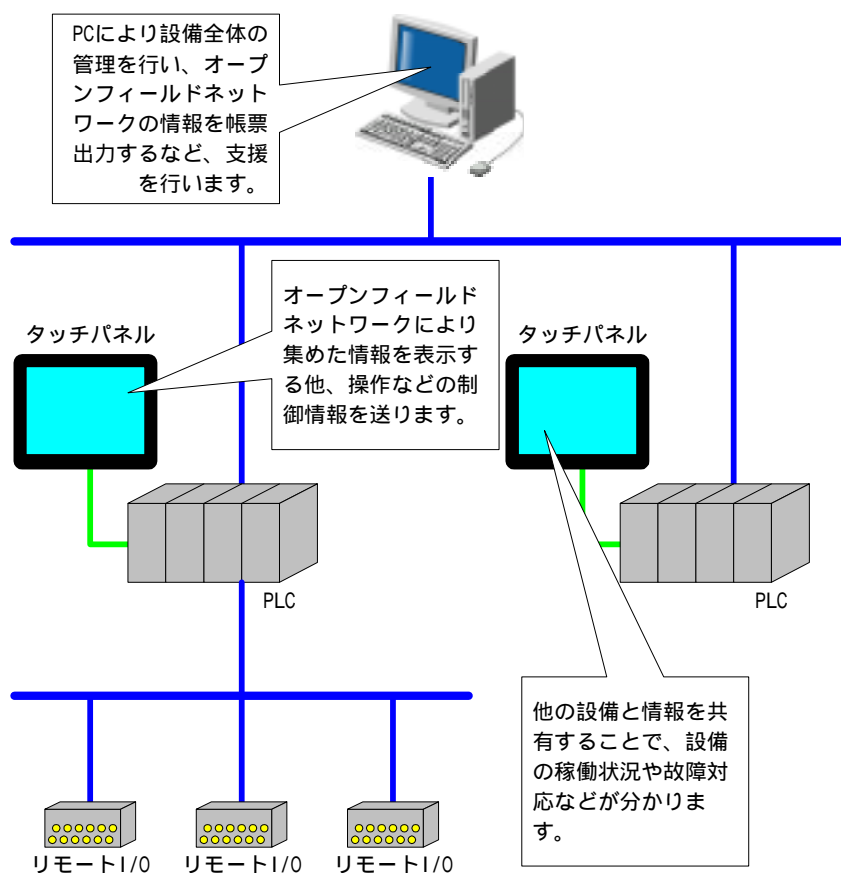
上記のさまざまなオープンフィールドネットワークを利用することで、離れた場所にある複数の装置や設備をまとめて監視・制御できるほか、現場での情報(データ)の共有をすることもできます。また、既設の制御専用の PLC にもゲートウェイ機器を用いることでネットワークへの接続が容易におこなえます。

情報の共有をおこなう上で重要になるのが、PC や表示器といったインターフェイスです。次にこのインターフェイスについて説明いたします。

設備と人のインターフェイス

オープンフィールドネットワークにおいて情報の共有をおこなう上で重要になるのが、PC や表示器といったインターフェイスです。PC は離れた場所の設備の稼働状態や異常状態を監視し、日報や月報など帳票の作成をおこない設備管理支援もおこないます。

表示器は現場において作業者の操作の支援や計測値の表示や故障の原因の表示など、現場の設備の多くの情報を表示し、作業者をサポートします。



「監視専用パソコンを設置するのはもったいない」、「どこのPCからも監視ができるようにしたい」など監視装置でお困りになったことはないでしょうか？

弊社が提案する監視装置ではPCレスの帳票やLANによる監視が実現できます。

PC や表示器などのインターフェイス機器はネットワーク上に配信された情報を状態表示や記録表示または警報表示などで、管理者や作業員へ伝える役割をおこないます。

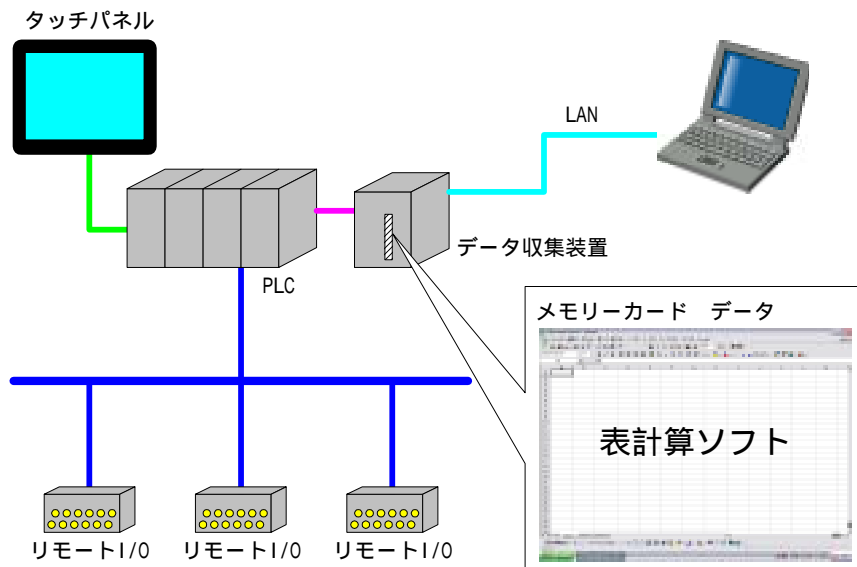
次にこのインターフェイスのなかでも記録をおこなうデータロガーについてご説明いたします。

ネットワークを利用したデータロガー

データの記録といえば、記録計などがありますが、現在では多くのデータを同時に記録できるペーパーレスの電子式記録計が多くなっています。

その中でも PLC を利用したデータロガーは設備の制御をおこなう PLC に入力される信号や出力する信号の記録をおこなうことで、より詳細にデータを記録することができます。

また、PLC の FA ネットワークを利用することで、遠距離の複数のデータを 1 箇所で収集することができます。収集したデータはメモリーカードに記録されるのが一般的で、メモリーカードに記録されたデータは PC からエクセルなどの表計算ソフトで開くことができます。



通常、PLC などでデータを収集した場合、CSV 形式と言われる数値だけのデータで保存されます。

しかし、弊社の提案するデータ収集システムではエクセルのシートに直接データが書き込まれるため、データ収集後の加工や編集が必要ありません。

また、収集したデータはメモリーカードに保存されるほか、データ収集装置を LAN で接続することで、web 経由での閲覧やデータのダウンロードも可能となっています。

このようにネットワークを中心とした情報の伝達による、設備の状態監視や計測データのロギングなどは**管理性の向上**や、**作業の省力化**などさまざまな利点があります。

次にデータロギングによる省エネルギーについて説明いたします。

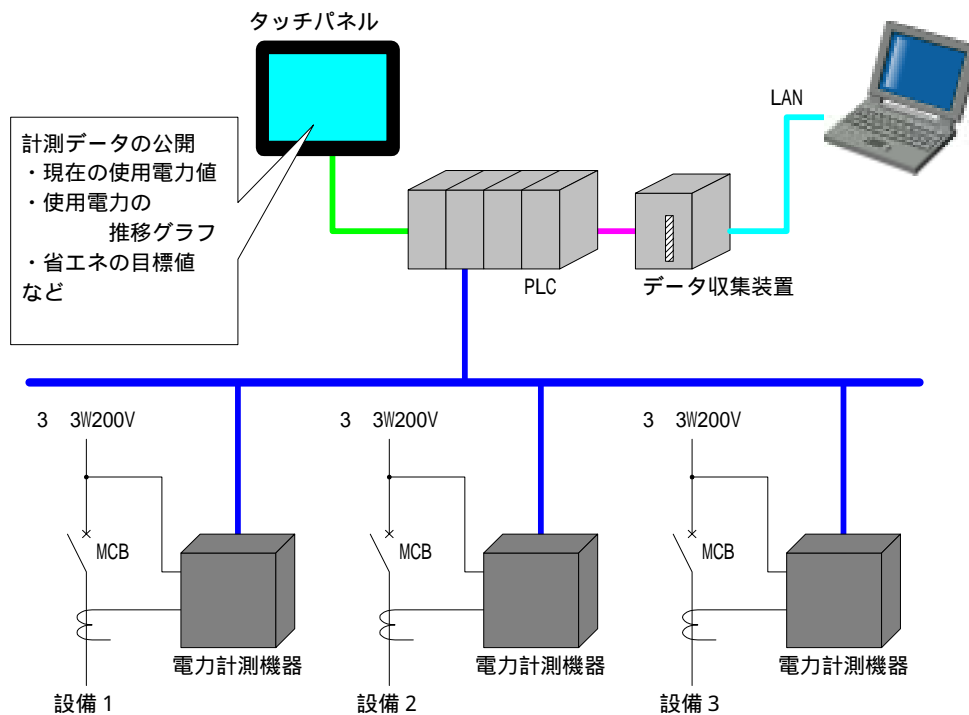
データロギングと省エネルギー

従来、省エネルギーは使用電力のカットが主におこなわれていましたが、使用電力のカットはデマンドを中心として考えられることが多く、デマンド監視装置などの機器を設置することで満足したと考えられています。

しかし、より効果的に省エネをおこなう場合は使用電力のムダを探さなくてはなりません。

そのムダを探す為には使用電力のデータロギングをおこない、分析する必要があります。データロギングをおこなう対象は原単位といわれる設備単位での計測が重要です。設備単位とは工場では機械単位、ビルではフロア単位などです。

使用電力の計測したデータをネットワークに収集し、データ収集装置により時間単位で記録します。



記録したデータを元に分析し、設備の運用状況などと照らし合わせることで、使用電力の軽減や平準化などの対策をおこなうことで、さらなる省エネにつながります。

また、現在の使用電力値や使用電力などの推移グラフをネットワークにより配信し、PCや表示器などで公開することで、誰にでも省エネによる成果が分かりやすくなり、省エネへの意欲が向上する効果もあります。

計測データのロギング結果から故障の診断や異常の早期発見がおこなえ、設備の保全の面や管理面でもとても役立ちます。

質問・疑問・ご提案 何でもご相談ください

弊社では本パンフレットのようなシステムの IT 化だけでなく、
様々なことをお手伝いいたします。

「こんなことできないの?」「こんなことしてみたいんだけど?」
一見難しいと思っていること、どんなことでもご相談ください。

例えば・・・

機能アップ・中央監視設備・FA ネットワーク・省エネルギー支援など・・・
設備の警報・設備運転・管理・制御システムなどなど・・・



企画・設計・製作

高圧受変電盤・低圧配電盤・計装盤・制御盤・省エネ機器



株式
会社

太陽電機製作所

本社・工場 松江市矢田町 250 番地 100

TEL / FAX (0852)24 - 3674(代) / (0852)27-1280

<http://www.taiyo-denki.co.jp> ISO9001 2001 JQ1155A

(社)公共建築協会評価事業所・JSIA 優良認定工場・島根県知事建設業許可第 1742 号