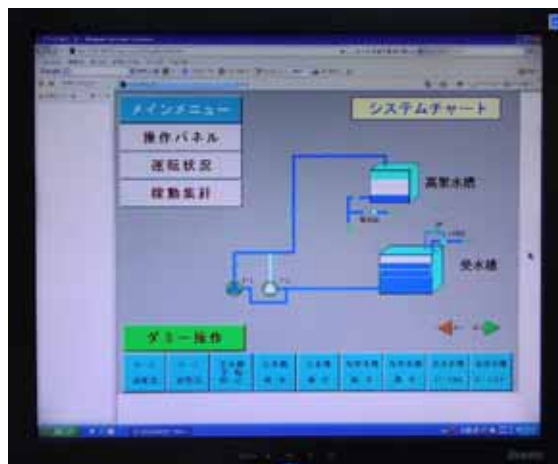


従来型制御盤(アナログシーケンス制御)等の デジタル化改造ご提案



1) 情報収集・集計の活用

A) 従来方式(アナログ)

従来型制御盤では、個別機器の負荷状況・稼働時間・故障回数・電力量等の情報が的確に得られません。

エネルギー監視機能を強化するには、データ収集機能を付加しなければなりません。

運転状況等のデータは必要不可欠です。

従来型制御盤(アナログシーケンス制御) **データ収集能力に限界。**

- ・データ集計や分析に、専任が必要
- ・不在時の故障発見等に時間を費やす
- ・トラブル予知が不可能

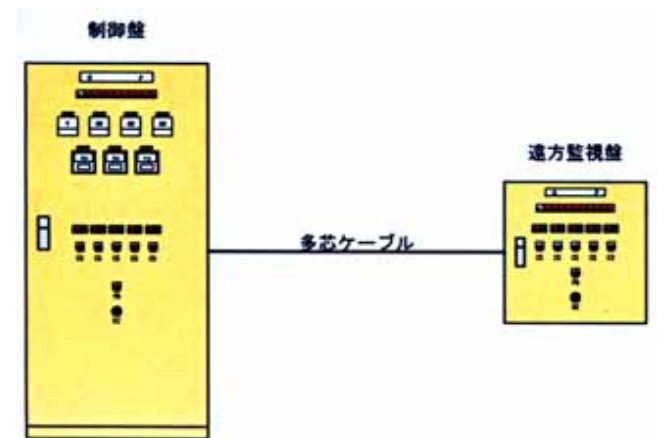
デジタル化へ全面移行 **コスト過大(逆効果)**

B) 併用方式(アナログ+デジタル)

個別負荷の稼働情報を収集分析 **省エネ・コスト削減**

従来型制御盤等 + **デジタル補足機能併用**

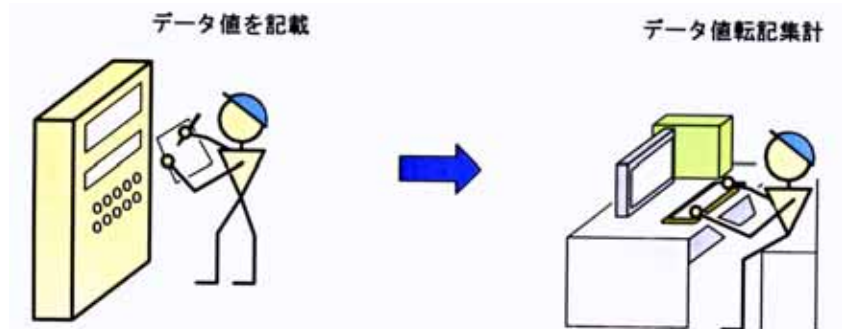
- ・情報収集・分析・集計等の効率改善
- ・イニシャルコスト軽減
- ・既設資産(従来シーケンス回路)の活用
- ・緊急対応にも効果的



代表的な従来型制御盤・遠方監視構成

2) 従来型制御盤の弱点

個別負荷データ収集に手間が掛り、十分な情報を得れない。

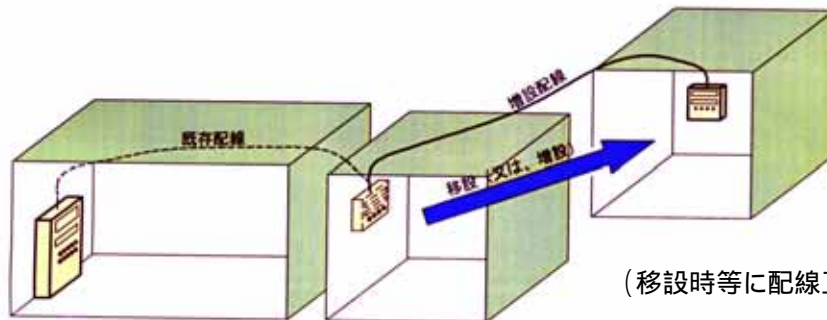


データ収集に制限あり。

データをフル活用出来ず、省エネ等の対策には不十分。

異常発生時 不在時の確認対応は不可。

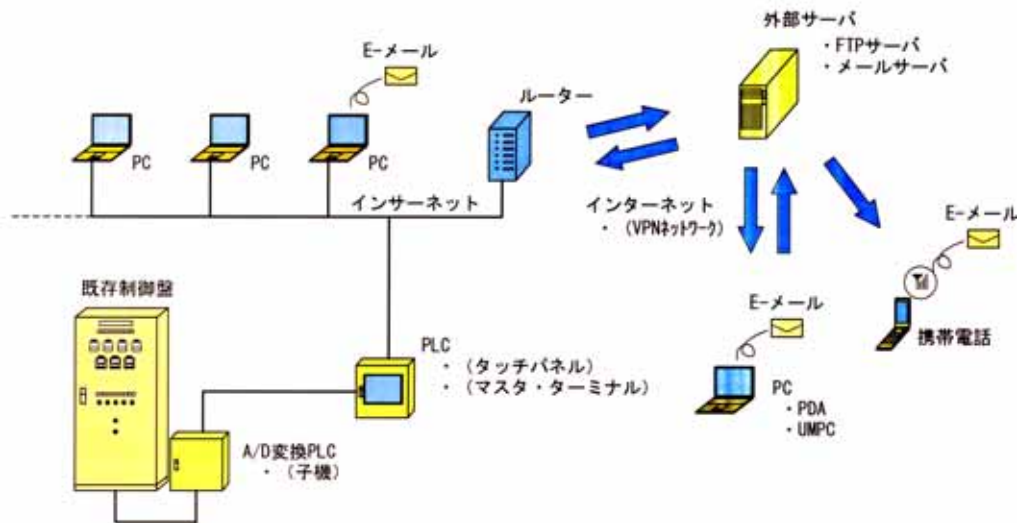
変更増設等の改修作業に手間が掛る。



(移設時等に配線工事が必要)

3) デジタル化のメリット

A) メリット性



デジタル化移行時概略図

初期投資は図示の如く、A / D変換PLC + PLC (タッチパネル、マスタ・ターミナル) + 構築費用のみです。

(I / O点数・A / D変換点数により、価格は変動します)

回路構成変更 プログラム変更のみで解決。

(負荷点数の追加等有れば制御盤内の配線や、I / O点数の追加が必要です)

タッチパネル・PCビジュアルモニター等により、操作・監視機能を合理化。

(スイッチ・ランプ・指示器等が不要)

運転状況			
運転種別	自動		
P - 1	運転		
P - 2		停止	
受水槽			
高水位槽		下層水位	

Buttons at the bottom: 監視画面, システムリセット, 操作パネル, 稼働集計

インターネット・社内LAN配線を利用。
(距離制限・配線工事等の必要無し)

インターネット構築で、遠隔地からの監視・発停等可能。

負荷データ収集の合理化を実現。
(エクセル・CSVデータとして保管・編集等が可能)

異常発生時 E-メール配信により、携帯電話・PCで確認可能。
(定期配信採用 リアルタイム状況確認)

個別負荷毎の積算電力量を計測し、デマンド制御に利用。
(センサー・変換器等を要します)

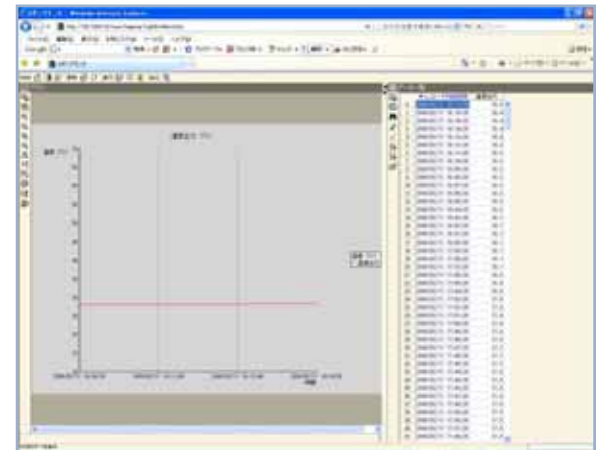
センサー・変換器を利用せず、プログラム上で電力量計算を構成すれば、

デマンド制御も可能

(但し、力率・効率等が実負荷と異なり、実電力量との誤差あり)

データ収集。

- a. ロギングデータ機能の活用
- b. 画像情報として
- c. 各負荷の発停状況・回数
- d. 異常時の発生情報
- e. 各負荷の異常回数
- f. 各負荷の稼動時間
- g. 負荷電力量(プログラム構成上の仮想計算出力も可能)
- h. 温度・湿度・圧力・流量等の計測値(但し、アナログ伝送出力信号が利用出来る条件時)
- i. 故障予測情報(予め考えられる情報をプログラム構成に織り込む)
- j. 液面制御(水頭圧計測可能時)は、圧力センサーを採用し高精度な液面制御も可能
- k. その他、プログラム構成上可能な内容(ご相談ください)





B)導入に伴う、補足事項

入力確認信号は、既存制御盤の電磁開閉器・継電器等、予備無電圧接点が必要です。

(無電圧予備接点無き場合は、増設を要します)

発停出力信号構成時は、PLCから既存制御盤の電磁開閉器等への連絡配線が必要です。

配線改造を実施する場合には、既存制御盤のシーケンス回路構成を把握しておく必要があります。

(回路構成の把握が困難な場合は、事前調査等を行なう事もあります)

将来用増設点数の事前把握。

インターネット採用時は、セキュリティ面の強化も大切です。

(市販ルーター単独・市販ルーター + 市販ソフト構築でも構成可能)

(安全面から判断すれば、VNPネットワーク等を推奨)

複数台PC管理時は、発停等操作の割り振り、データ確認の有無等に関して、パスワード管理の徹底を図る。


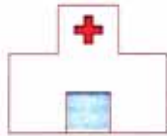




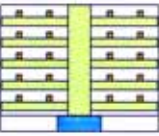


PC(ビジュアル画面)・タッチパネル画面構成時の効率化。

画面構成上の打合せが円滑に進展すれば、運用時の操作性や判別性も優れた内容に成り作業効率も上がります。

レイアウトコンテンツ 協議の上検討 最終コンテンツ(配置・配色等) 画面作成

4) 参考応用例



<p>製造・加工</p> 	<p>医療機関</p> 	<p>福祉施設</p> 	<p>宿泊施設</p> 	<p>物販販売</p>
<p>ハウス栽培</p> 	<p>メンテナンス会社</p> 	<p>マンション</p> 	<p>ビル</p> 	<p>飲食店舗</p> 

利用目的・応用情報

- 設備内容の詳細情報を織り込み、系統別ビジュアル化表示で効率化をアップ。
- ユーザー別エネルギー状況を把握し、より詳細な効率改善提案が可能。
- 情報を共有し、緊急対応を強化(不在時の緊急連絡メール配信等)を実現。
- インターネット(又はインサネット)を介し、施設～管理者間でリアルタイム監視に最適。
- 温度・湿度・電力・流量・燃料等のデータ収集を行い、省力・省エネ改善が可能。
- 複数ラインの監視及び、支社・本社間等の集中管理や一元管理に最適。
- センサー解析・データ整理等で、エネルギー管理や経費節減に利用。
- 設備機器等の運転制御・監視を任意個所で実施。
- データ集計等により、エネルギー効率の改善や経費節減に有効。
- 故障予測、更新予測を診断し、安全性等の効率化の構築が可能。
- 誤動作頻度の多いセンサー等は、デジタル化を採用し安全度を強化。
- 更新予測等を行い、保全予算計上を事前構築も可能。

5) 機器構成 (デモ機)



デモ機 (PLC + タッチパネル + データ収集装置)



デモ機 (PLC + タッチパネル)



PC上のビジュアル画面構成



デモ機 (タッチパネル画面)