客先商品提案書

BEMS（ビルエネルギーマネージメントシステム）
GMPLC 導入のご提案

1. BEMS、GMPLC 導入のご提案

施設の設備･機器
の運転に無駄が多く、
エネルギーコストが高い！

施設の運用設備に
障害が発生した場合、
対応に時間がかかる！

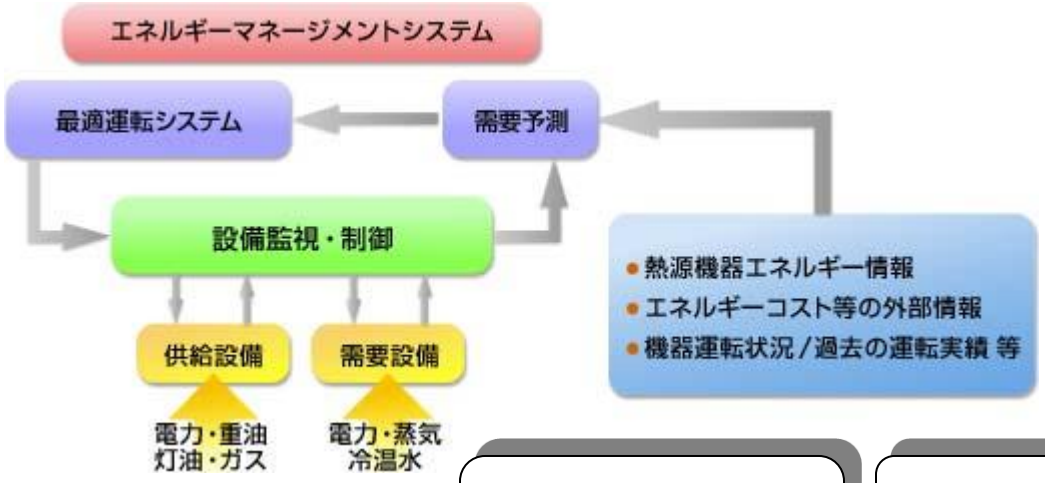
施設の増設･運用管理
コストが高い！

ビルエネルギーマネージメントシステム
「GMPLC」で解決！

2. BEMS（ビルエネルギーマネージメントシステム）とは？

IT技術を活用し、ビルの設備管理や省エネルギー制御を行うと共に、エネルギー管理によって環境性や省エネ性の改善を支援するシステムです。

BEMSを導入する目的はエネルギー管理の一元化およびエネルギー消費の増減に対する要因分析のため利用するシステムと考える。
BEMSは中央監視で制御した機器の状態やエネルギー消費量等のデータをすべて収集し、解析し、過去の実績との比較や今後のエネルギー消費予測などが主要な目的である。これらの結果を中央監視に直接または間接的にフィードバックをかけることが重要である。



BEMS
導入メリット

1．建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を一元的に把握でき、
その時々の需要予測に基づいた最適な運転計画をすばやく立案、実行できるようになります。

2．細かな監視制御によって、人手をかけることなく、建物全体のエネルギー消費を最小化できます。

3．最新のネットワーク技術により施設のリニューアルやシステム拡張に、柔軟に対応できます。

3. GMPLCの特徴（他社製との差別化）

GMPLCは多くの中央監視システムとは異なり、圧倒的な短納期に対応します。

柔軟性

(1)自社開発ソフトのため、ユーザーの特殊仕様に柔軟に対応可能

(2)開発言語にマイクロソフト最新の.NETを使用
これにより将来にわたって安定的なソフトサポートが可能

(3)プログラムのWeb画面部分を公開いたしますので納品後の
カスタマイズを自由に行なうことが可能

(4)データベースにオープンデータベースのPosgreを用いることにより、
他システムでのデータ使用、連携が容易

操作性

(1)マイクロソフト商品にて開発を行なう事により、
使いなれた操作性を提供

(2)ハードウェアを自由に選択でき、大型タッチパネル
などでのグラフィック作成が可能

コスト パフォーマンス

(2) 独自のフレームワークベースのシステムを構築
することにより**短期間・低コストで構築可能**

(2) テンプレートを利用する事により開発の標準化を
はかり、コストダウンを行う

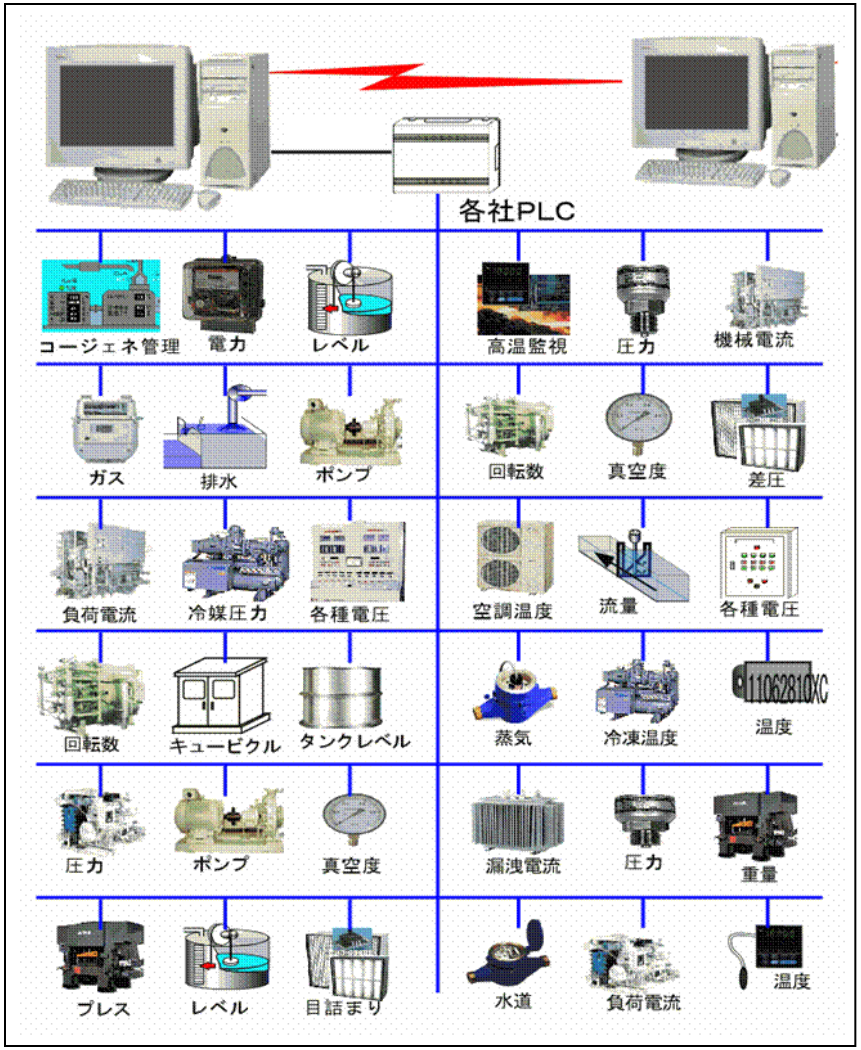
機能的特徴

リレーやレジスタなどのデバイスのデータを、パソコン上の開発言語から簡単に読み書きできる手段を提供し収集したデータを他システムと共有し組織自体の効率化が図ります。

Lonworksインタフェースに準拠	低コストの機器選択が可能、対応機器は計測可能機器一覧を参照
グラフィックディスプレイにより状態表示及び制御	ユーザー毎にシステムフロー等を作成可能
アラーム、イベントをデータベース化し管理	異常発生・運転停止の履歴を取り検索表示、また異常発生時には担当者へ携帯メールを送信（オプション）
スケジュール設定機能により、機器の自動制御をコントロール	機器の運転・停止をスケジュールデータベースを元に制御

4. 計測可能機器一覧

GMPLCは「計測・監視・制御」可能なものすべてを監視対象とし、さまざまなフィールドにて快適化・効率化・省力化・省エネ化を実現いたします。



■ 対応PLC機器一覧

メーカー	種別	通信方法
三菱電機	MELSEC Qシリーズ Qモード	CPUポート直結（※1）
	MELSEC Qシリーズ Aモード	CPUポート直結（※1）
	MELSEC QnAシリーズ	CPUポート直結（※1）
	MELSEC Lシリーズ	CPUポート直結（※1）
	MELSEC Aシリーズ	CPUポート直結（※1）
	MELSEC FXシリーズ	CPUポート直結（※1）
	MELSEC Q/QnU/Lシリーズ	Ethernet
	MELSEC QnUDE/QnUDVシリーズ	Ethernet
	MELSEC QnAシリーズ	Ethernet
	MELSEC Aシリーズ	Ethernet
	MELSEC FXシリーズ	Ethernet
キーエンス	KV-5500/5000/3000	Ethernet
	KV-1000	RS-232C
	KV-1000	Ethernet
	KV-1000	Ethernet
	KV-700	Ethernet
	KV-700	Ethernet
	KV-nano	Ethernet
エシェロン	Echelon iLon1000	Ethernet(HTML)
Lonworks	Echelon SmartServer2.0	Ethernet(SOAP/XML)
Database	ODBCデータベース	ODBC
	Posgre SOL	
	Access	
	OLEドライバ対応データベース	OLEドライバ
Network	DDEサーバー	DDE
	OPCサーバー	OPC
	仮想デバイス	メモリ共有

その他、全70機種に対応しております。

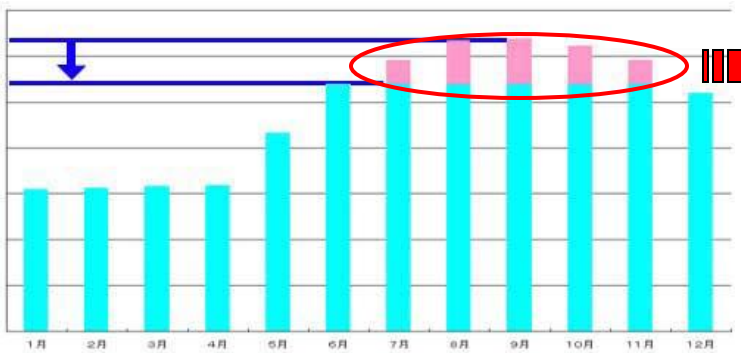
5.1　実際に電力量を抑えるには？

当社のデマンドコントローラが有効です。
デマンドコントローラとは、使用電力を**自動的に制御**し、ピーク電力をカットすることにより、**省エネ＝電気基本料金の削減**を行なう装置です。

電気料金の仕組み

電気の基本料金は当月の使用分ではなく、過去12ヶ月の一番高かった月の30分間の使用電力の最大値で決定されます。
具体的には、1年を30分ごとの17,520回に分割し、そのうちの1つが出した最大電力量を基準にして、その後の1年間の基本料金が決定されます。

よって、使用電力の最大値を抑えることができれば、1年間の基本料金を大幅に抑えられることになります。



月間使用電力量

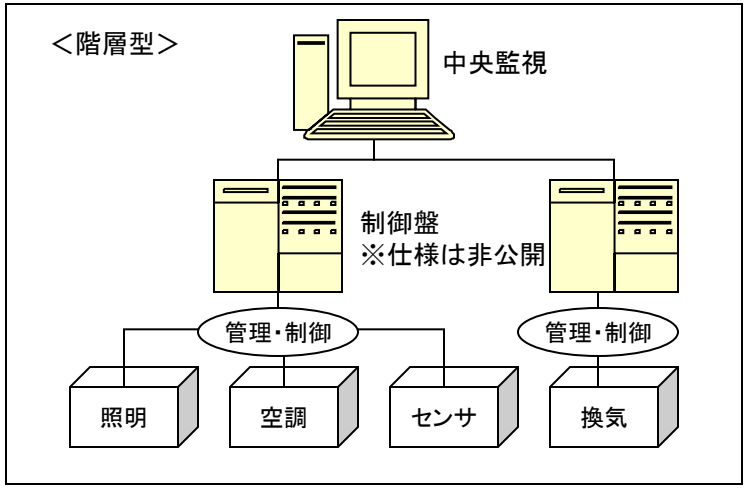
電力の最大指示値をデマンドコントローラーによりピークカット！

電気基本料金のコストカット！

５．２　通信規格LONWORKSとは？

LonWorksは、米国エシュロン社により開発された従来の集中制御とは異なる知的分散制御技術です。
現在、ビル設備管理分野を中心に普及が進んでいます。

従来のシステム（集中制御システム）

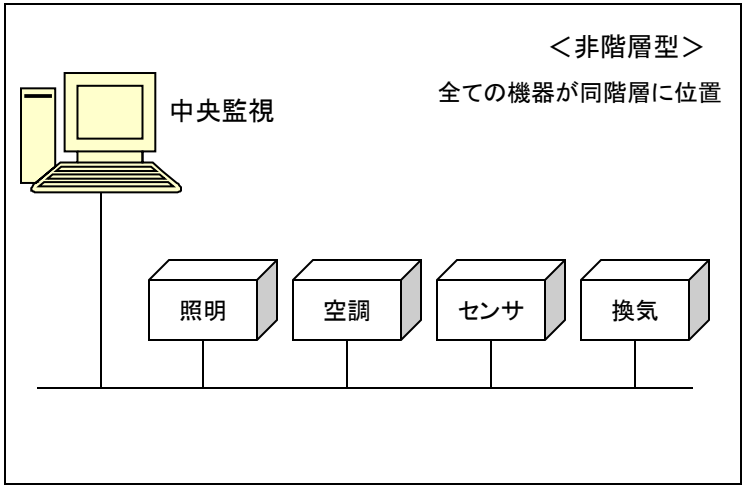


従来の集中制御システムでは、全ての機器を、それに繋がる**制御盤**が管理し、制御する仕組みです。通常、制御盤の仕様は非公開となっています。

デメリット

- 制御盤に障害が発生すると全ての機器に影響を与えます。
- **集中型配線の為に、膨大な配線と配線工事費用が必要。**
- **機器を増設した場合、配線・変更が大変。**
- 制御盤の仕様に適合した機器しか使用できません。（通常は**1社のメーカーにシステム全体が拘束され、価格が不透明**）

LonWorksを導入したシステム



LonWorksを導入したシステムでは制御盤が不要となり、機器自身が入出力判断・情報伝達を行う知的分散制御を用います。またハードウェア・ソフトウェアの仕様は公開されています。

メリット

- 制御盤が不要なため、システム全体が停止するリスクが減少します。
- **全ての機器を1本の線で結ぶことが可能なため、配線コストが抑えられます。**
- **増設等の変更が簡単。**
- 公開されている仕様に適合した様々なメーカーの機器の中から自由に選択することが可能です。

LonWorksは導入及びメンテナンスコストが安く、システム全体が停止するリスクを解消するシステムです

6. GMPLC　標準機能

GMPLCは下記機能を標準機能として提供いたします。

1.表示機能	(1)運用区分・系統グラフィック表示	機器の運転状態、故障警報等の状態を赤／緑のLEDを表示する。 又、簡易表示器にて計測点、積算点の現在値を選択表示できる。
	(2)未確認警報／警報点一覧表示	警報確認操作を行なっていない警報を一覧表示する。発生中の警報を一覧表示する。
	(3)警報ヒストリカル一覧表示	過去の警報履歴を機器毎・期間にて検索表示・印刷できる。
	(4)操作記録一覧表示	過去の機器操作履歴を機器毎・期間にて検索表示・印刷できる。
	(5)トレンドデータ／グラフ表示	予め登録したトレンド対象ポイントのデータをグラフにて画面表示する。

2.監視機能	(1)状態変化監視	管理点の状態・計測値の監視を行なう。
	(2)警報発生／復帰監視	管理点・システム構成機器の警報発生・復帰の監視を行なう。管理点の警報発生時は自動的に警報発生メッセージを表示しブザー鳴動を行なう。
	(3)発停失敗監視	中央監視により発停指令後、一定時間機器の状態が変化しない時は警報を発する。
	(4)システム監視	システム構成機器の状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発する。
	(5)アナログ上下限監視	計測値が設定された上下限を超えた時は、警報を発する。
	(6)アナログ偏差値監視	偏差（計測値）と設定値の差）が設定された値をこえたかどうか監視する。
	(7)運転時間／動作回数積算監視	登録時の運転時間・投入回数が設定された値を超えたかどうか監視する。手動・自動により、全点又は設定された値を超えた機器を印字する。

3.制御機能	(1)タイムスケジュール機能	操作対象機器（ポイント）を登録し、自動的にスケジュール発停操作を行なう。スケジュールは7曜日・休日・特別日1・特別日2に対して起動・停止時刻を設定できる。 対象機器に対して起動・停止の出力動作を1日最大5回まで設定できる。 設定・登録にExcelを用いる事により、お客様の操作性の向上を実現。
	(2)機器連動制御	管理点の状態変化・警報発生等を条件として、捜査対象機器を指定した状態（起動／停止等）に動作させる。
	(3)停電制御	商用電源が停電した時は、状態不一致の警報を抑制し、一般制御は実行保留する。
	(4)復電制御	商用電源が停電復帰した時は、自動又は手動の復電制御を行なう。
	(5)火災処理制御	火災信号入力時、登録された空調機等の関連機器を停止すると共にメッセージを表示する。

4.データ記録・印字機能	(1)警報発生／復帰記録	管理点の警報発生と復帰情報を記録し、機器毎・期間にて検索表示・印刷できる。
	(2)各種操作記録	機器の発停操作及び設定変更の情報を記録し、機器毎・期間にて検索表示・印刷できる。
	(3)状態変化記録	機器の状態変化情報を記録し、機器毎・期間にて検索表示・印刷できる。
	(4)運転時間・投入回数積算	機器の運転時間、運転（投入）回数を積算する。
	(5)各種帳票印字	各種日報・月報を自動及び手動にて印刷できる。

＊過去3年のデータまで蓄積し、これを越える場合はHDDに自動保存する

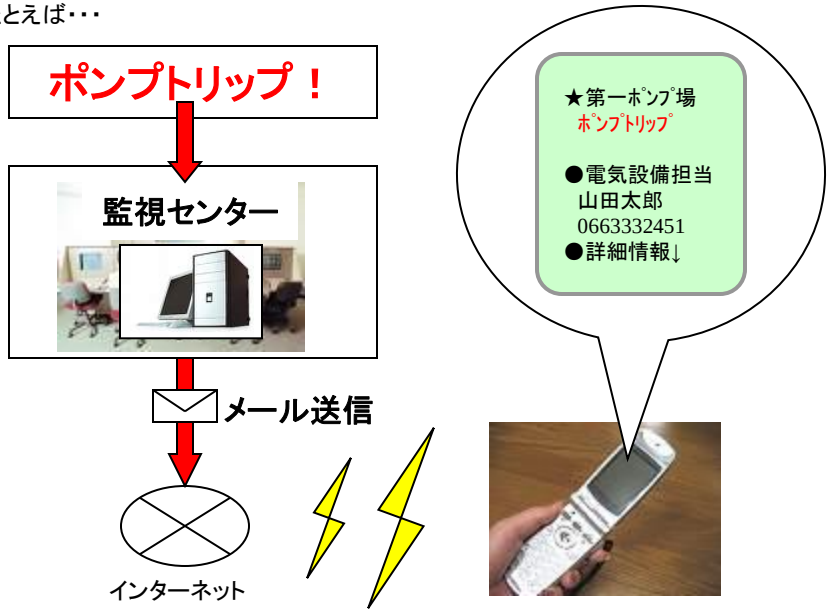
7. GMPLC　オプション機能

標準機能の他、下記機能をオプションにて使用することが可能です。

警報メール通報機能	監視信号をパソコンに取り込み、管理パソコンから携帯電話にインターネットメールで異常を通報する。

当社開発の中央監視システムは下記のような分散もしくは集中した監視信号を伝送ユニット経由で管理パソコンに取り込み管理パソコンから携帯電話にインターネットメールで異常を通報する事が可能です。
メールには日時、場所、内容等が表示されます。メールで受信するのでメモをとる必要もなく見たい時にいつでも見ることができます。メールの内容は各異常信号の名称やその時の警報内容を送ることができます。

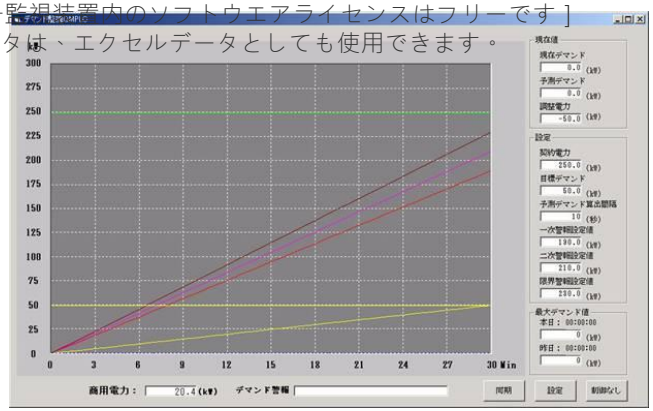
たとえば･･･



デマンド制御機能	デマンド監視処理にて設定･演算された目標デマンド･調整電力･予測デマンドにより、指定の条件に基づいて負荷制御を行なう。

電力会社より請求される基本料金は３０分間の最大瞬間電力で決まります。
わずか３０分間の最大瞬間電力で、１年間の基本料金が決まってしまいます。
この最大瞬間電力を下げることにより、電気料金の節減が行えます。

■電力会社が設置しているデマンドを一歩手前で監視し、一時的に生じる最高値を
　早期に予測します。
■お手持ちのパソコンを使って目標電力量や警報を変更することができます。
　　またネットワーク対応なので、複数台のパソコンで管理・閲覧することが可能です。
　　［同一監視装置内のソフトウエアライセンスはフリーです］
■監視データは、エクセルデータとしても使用できます。



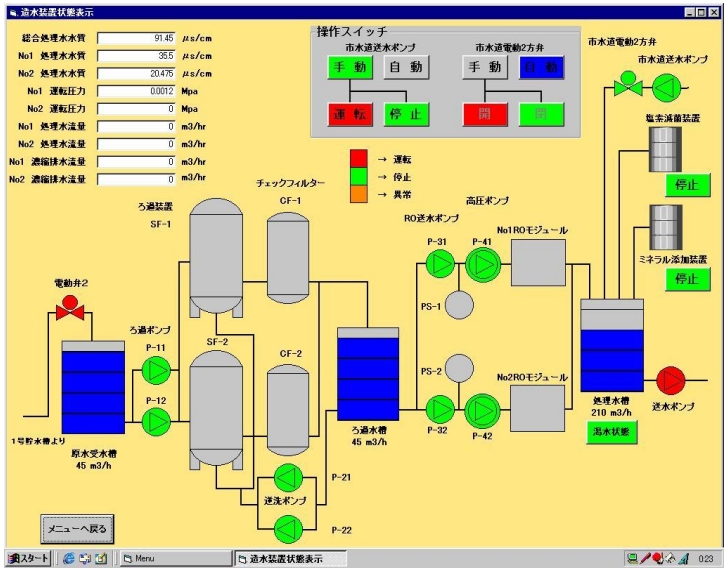
■デマンド制御
　　デマンド警報出力を三段階に分けて出力できます。シーケンサへのビット出力をトリガ
　　として、デマンド制御システムの構築が可能です。
■内部演算
　　複雑なデマンド監視用の演算を、コントロール内部で行っております。シーケンサ側
　　では、電力量パルス入力のプログラムを記述するだけでシステム構築が可能です。

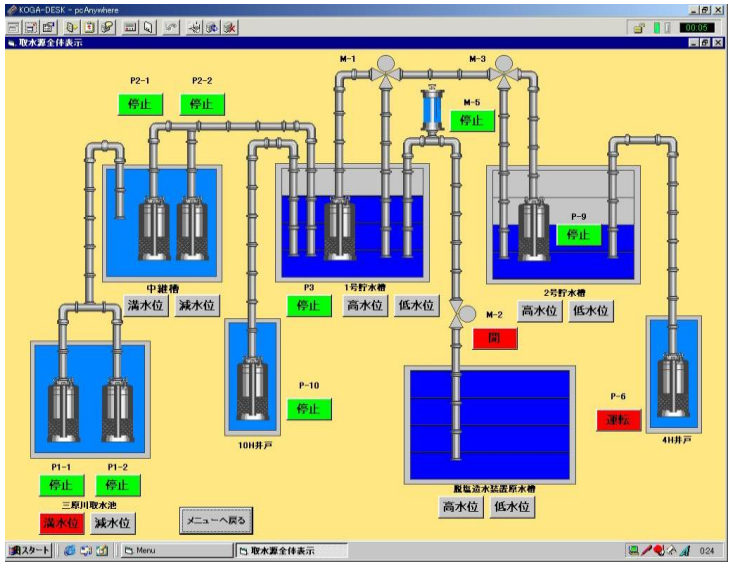
8-1. 導入実績1　某リゾートホテル　真水造水処理システム

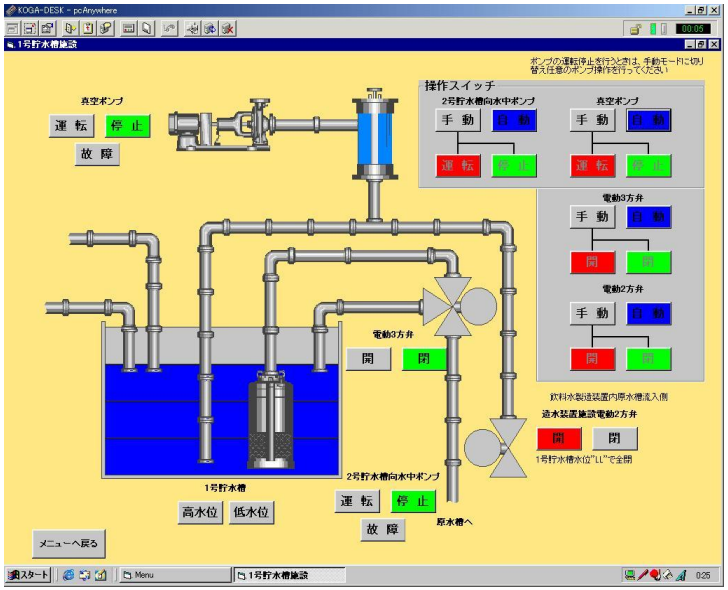
河川水を使用し、真水を造水する施設の監視・制御システムを構築

・警報発生時には携帯電話へのメールを自動配信し随時トラブルに対応
・リモートソフトを使用し遠隔地リモート監視・制御も実現
・ 帳票（日報・月報）もオールカスタマイズでユーザーの要求に対応
・ 記録データも5年以上保存可能
・リモートにて障害発生時に遠隔地よりログを調査し対応可能
（これにより対応のスピード・費用を飛躍的に向上）

ハード構成：
PC3台（現場施設（無人）・遠隔監視事務所）
プリンタ　1台　ルータ2台（NTT）、TA1台（NEC）
PLC：FA-M3（ポイント数250）、Webモジュール（Yokogawa製）





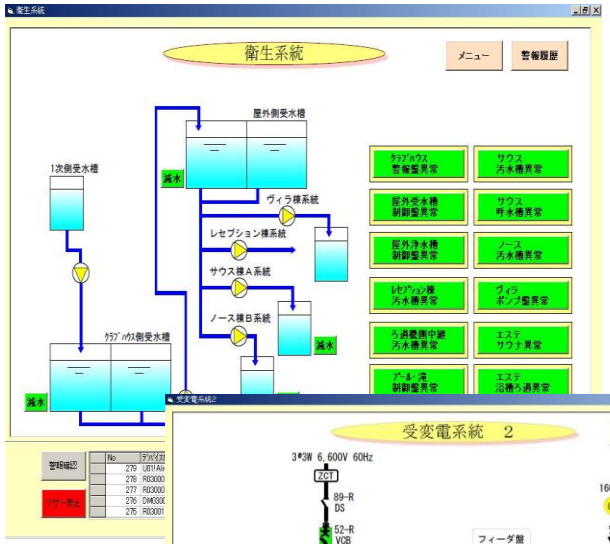


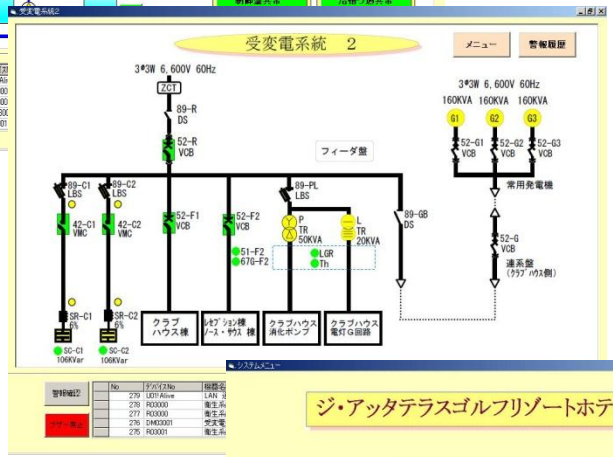
8-2. 導入実績6　ゴルフ場　施設管理システム

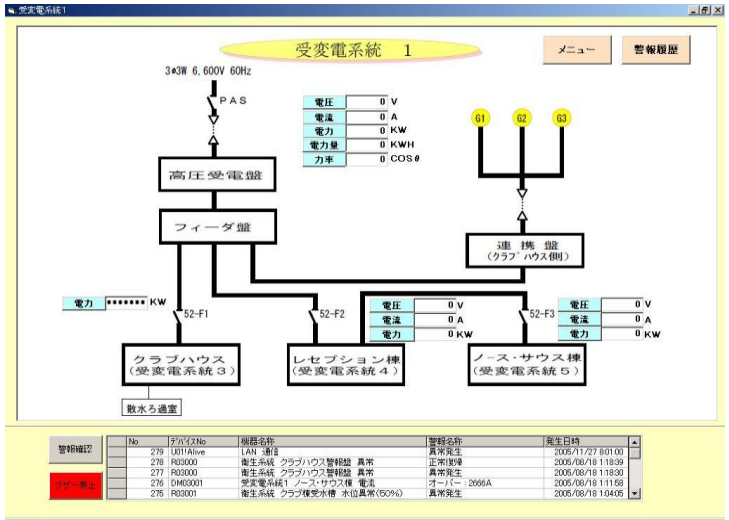
施設全体の受変電管理・衛生管理システムを構築

・施設の衛生設備を系統毎にリアルタイム監視
・警報・状態一覧にて、機器名及び期間で検索可能にし過去の履歴情報をすばやく取得。
・全てのプログラムソースをユーザーに公開する事によりメンテナンス・機能拡張を自由に行えるようにした
・Microsoft最新開発言語. NETにて作成
（最新開発環境を用いることにより将来のサポート体制が安定的提供可）

ハード構成：
PC1台（DELL社製品）
プリンタ　1台（Canon社製）
PLC：KEYENCE　（ポイント数100）







9. 動作環境および、ご提供価格

動作環境	CPU:インテル(R) Celeron(R)　２．０GHz 以上 メモリー：５１２MB以上 ハードディスク：１０GB以上 CD-ROMドライブ必須 ディスプレイ：　最大解像度　1024x768 プリンタ：A4サイズ以上（帳票なしであれば不可）

ご提供価格	**最小構成　100万円～**	＜最小構成＞ ・ユーザー画面 ---4枚 ・帳票---2種 ・状態・警報一覧の画面 ・帳票、スケジュール機能 ※画面の特殊性・新規機能に対しては別途見積もりいたします。