

<導入事例>壁掛けタイプの小規模中央監視装置を パソコンベースの最新システムへ更新

Japan Agiletech

9階建ての小規模ビル

都内某テナントビル 概要
築 : 約20年
フロア : 地上9階地下1階
面積 : 約500㎡
ビル用途 : テナントビル



壁掛け型中央監視

このビルには既設の中央監視システムとして、約200点規模の大手メーカー製壁掛け型中央監視装置が竣工当初から設置されていました。監視対象は共用部照明回路、パッケージ空調、熱交換気の発停（スケジュール）、受変電の警報、計測監視、衛生設備の警報監視が主な対象です。ビル自体が築20年となり、装置も同年数を経て、交換部品の供給が途絶え、タッチパネル式の液晶ディスプレイはノイズが発生し、文字が一部読めない状況やチャツキにより視認性が大幅に低下して、実質的に能動的な監視運用は出来ないう状況でした。供給元のメーカーはこの機種が販売終息品のため後継機への全面リニューアルを何度か提案していたようです。



既設中央監視装置

集中コントローラでは足りない！

2009年、この状況に変化が訪れました。空調パッケージ本体の更新に伴い、パッケージ自体の監視、操作はパッケージメーカーの集中リモコンが新設され、既設の中央監視装置から、パッケージのポイントが監視対象として削除されました。

中央監視の機能がパッケージ集中リモコンへ移行され、既設中央監視もこれで撤去できると思われた中、ひとつの問題が持ち上がりました。パッケージの発停以外のポイント（照明・換気・各設備警報）の扱いです。照明や換気の制御監視は集中リモコンへ取り込むことも可能ではありましたが、設備の警報監視の取込点数が集中リモコンの収容量を超えており、そのままでは統合できないことが判明しました。

また、このビルは管理人が常駐しておらず、無人時は遠隔監視センターへ警報を通知し、そこからの対応を行う運用となっていました。つまり各々の警報を「代表警報」という形で集約する仕組みが必要となってくるのです。これらの問題を考慮して、パッケージ空調の監視以外は差し当たり既設の監視装置を残す形として、集中リモコンと既設中央監視の併用が始まりました。

オープンシステムへのリニューアルという選択肢

ビルオーナーと設計事務所ではこの課題に対し、

- ・パッケージ集中リモコン高機能化
パッケージメーカー監視装置の導入
 - ・既設監視装置のリニューアル
 - ・オープンシステムへのリニューアル
- という3つの選択肢を検討しました。1つ目のパッケージメーカー監視装置の導入案は、前述のいくつかの機能要望が完全に満たせない割には価格が割高となり、早々に選択肢からは消えました。2つ目のメーカー製中央監視へのリニューアル案は、機能面では当然ながら100%の対応が可能ですが、導入に伴うコストが非常に高価となってしまいました。比較として既設メーカーだけではなく、競合メーカーにも見積りを依頼したものの、結果としてどちらのメーカーもコストダウンは対応できませんでした。

オープンを活かしたコスト削減

3つ目のオープンシステムへのリニューアル検討で弊社に提案依頼が行われ、徹底したコスト削減案を提案しました。具体的には、使えるものは可能な限り利用する既設品利用によるコスト削減、これの最も大きな部分は通信幹線の流用です。既設のメーカー製中央監視システムは、独自通信規格用の1Pシールド線を幹線として利用しており、この幹線を1～9階まで縦配線として新しく敷設した場合、配線工事、耐火処理、配管設置、通信試験など非常に多くのコストがかかることが試算されました。しかしながら1Pシールドのケーブルで通信できるシステムは選択肢が限られ、流用は困難となります。

この問題に弊社はLonWorks®通信を採用することで、幹線の流用を可能にしました。LonWorks®は1Pのシールドケーブルをスター接続にすることが可能で、対応製品の豊富さから機器の選定も容易というメリットがあります。



LonWorks®製品群

幹線の流用の目処が付いたため、システム構成をLonWorks®システムを基幹として対応製品を選定し、システム設計を行いました。

中央監視には汎用BA向けSCADAソフトウェアで、LonWorks®通信が可能なドライバを搭載したJTエンジニアリング社の「JoyWatcher」を選定しました。ハードウェアとしては汎用のPCの中でも、設置スペースをなるべく小さくするため、Windowsが動作するモニター一体型の日本HP社の超小型PCを選定しました。またローカル機器の選定では、既設のコントローラはパッケージ空調を念頭に置いたサイズ、構成となっており、今回のパッケージ空調を除いた中央監視としてはオーバスペックとなります。この為対応点数をフレキシブルに構成できるリモートI/Oで対応する方針とし、今回は筐体の大きさとLonWorks®対応を選定基準として、エム・システム技研社のリモートI/O「R7シリーズ」を選定しました。

こんなに違う？！

更新後のメリット

設計までの紆余曲折も終了し、更新工事は3フロアずつの週末工事で、計4週間（1階のみ店舗対応）で完了しました。更新後に改善されたメリットを幾つかご紹介いたします。

スペースの有効活用

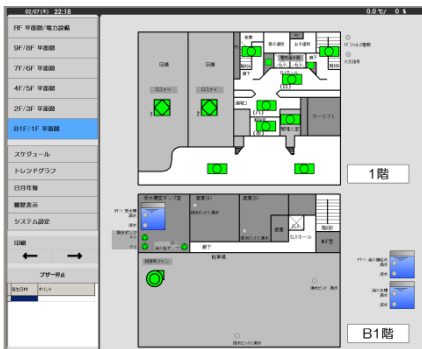
中央監視装置は、これまでの壁掛けタイプからモニター一体型PCへ更新されました。機器の容積自体はさほど変化がありませんが、これまで壁の一部に存在感を主張して取り付けられていた盤が無くなり、【移動可能な】PCとなったことで、部屋や机上のレイアウトをオペレータが自由に変更できるメリットが生まれました。



自由な配置ができるPC型へ

操作の敷居を下げte効率運用

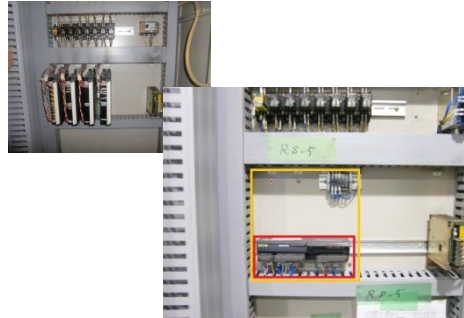
これまでの劣化して見難い中央監視画面から、平面図をベースとした直感的にわかりやすい画面へ変更されたことで、これまで操作に一步引いてしまっていたオペレータにも使いやすい装置となりました。



直感的に操作しやすい画面

盤内スペースの効率化

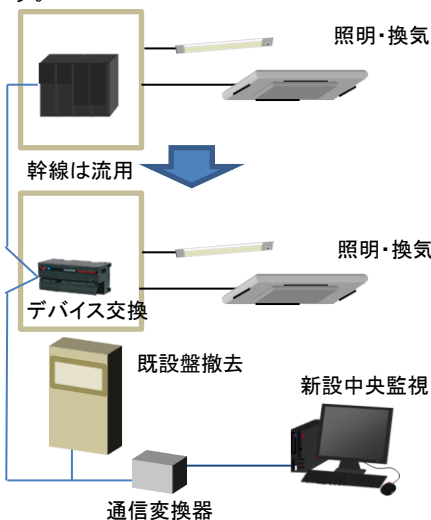
中央監視装置だけでなく各階の盤もこれまでの機器よりも大幅に小型化し、省スペースとなりました。現状では使用しないスペースですが、将来的なポイント追加に迅速に対応するとともに、計測機器、センサーを追加し省エネシステムが追加できることを提案していく予定です。



盤内機器もスリムに（約半分のスペース）

運用コストの低減

オープンシステムの採用により、汎用PCの中央監視装置、市販品の盤内機器の組み合わせでの更新が実現しました。PCが故障した場合、通常のPCと同じような手段で故障対応が可能、盤内機器は代替品の入手に供給停止がないものや、他社代替品での交換が容易というメリットにより、運用コストの削減が期待できます。また、中央監視ソフトウェアもオープンのため、画面上での間仕切りの変更、店舗名の変更、配置の変更程度であればオペレータが自分で変更作業が行えるのも大きな魅力の一つです。



今回の選定機器

SCADAソフトウェア
JTエンジニアリング株式会社
「JoyWatcherSuiteBA」



I/Oデバイス
株式会社エム・システム技研
「R7シリーズ」



<概算価格>

本件規模（盤内機器9面）

概算費用

・ソフト、ハード費	：200万
・工事費	：100万
・エンジニアリング費	：100万
計	：400万

※建築費（壁補修など）、照明、空調機本体、現場管理費などは含みません

※参考価格で、条件により異なります。詳細はお問い合わせください。