

1. 目的・概要

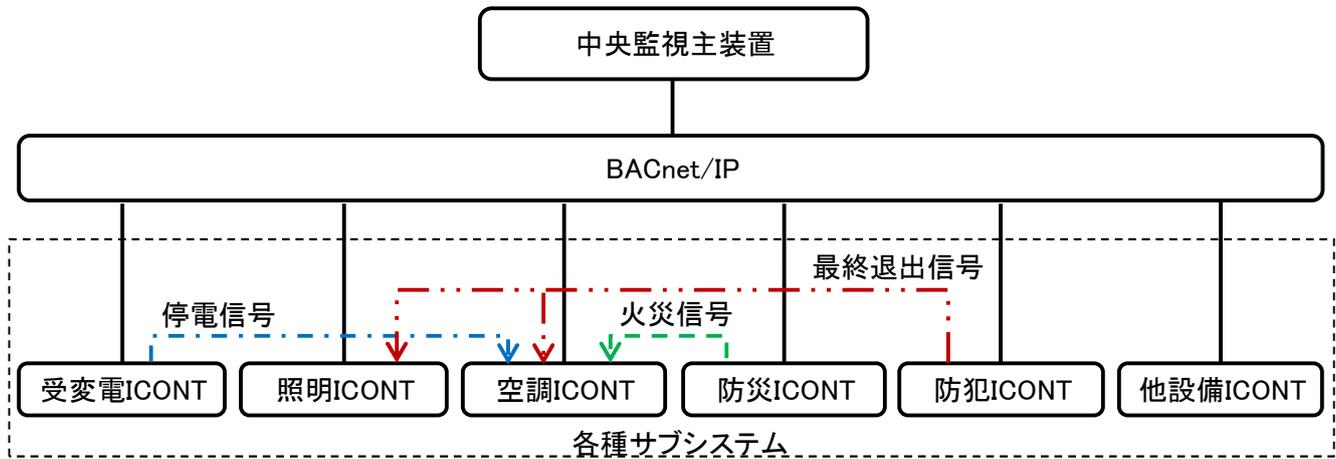
近年、中央監視設備もIP通信方式が採用されており、通信規格においてもBACnet、Modbus、MQTTの採用などオープン化が顕著である。ここでは汎用通信プロトコルを利用した中央監視の構築事例について紹介する。

2. 機能について

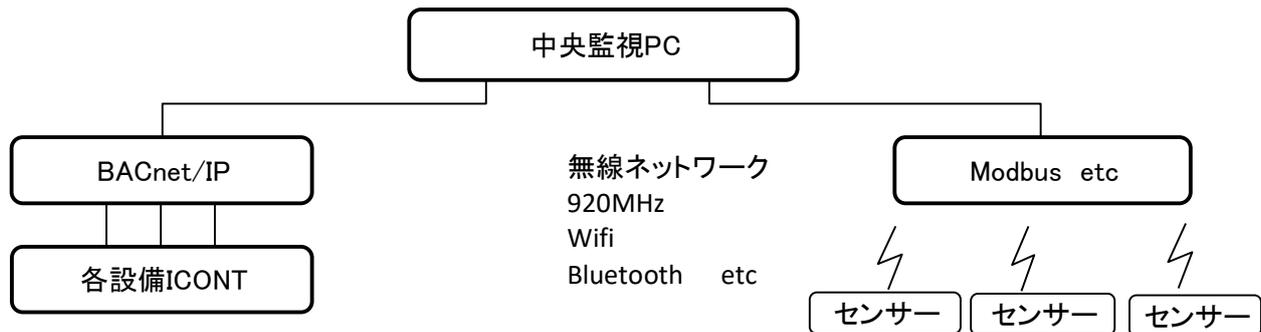
(1) 中央監視との通信方式

中央監視システム主装置と各種サブシステム間との通信方式の主流は、BACnetであり10年ほど前から採用が増えている。設備機器とのフィールド通信は各設備メーカー独自方式によるメタル配線を利用した専用プロトコルで構築することが多い。

中央監視システムやエネルギー管理システム等の上位システムへデータを通知する手段としてはBACnetで行うため、各設備ベンダーはICONT (Intelligence Controller) を設置することになる。ICONTとは、BACnetシステムの入出力を提供するコントローラのことであり、各設備の個別制御を行う。また、火災・停電・最終退出信号などを各サブシステムで相互通信することも可能である。



(2) プロトコル選定の基準・注意点



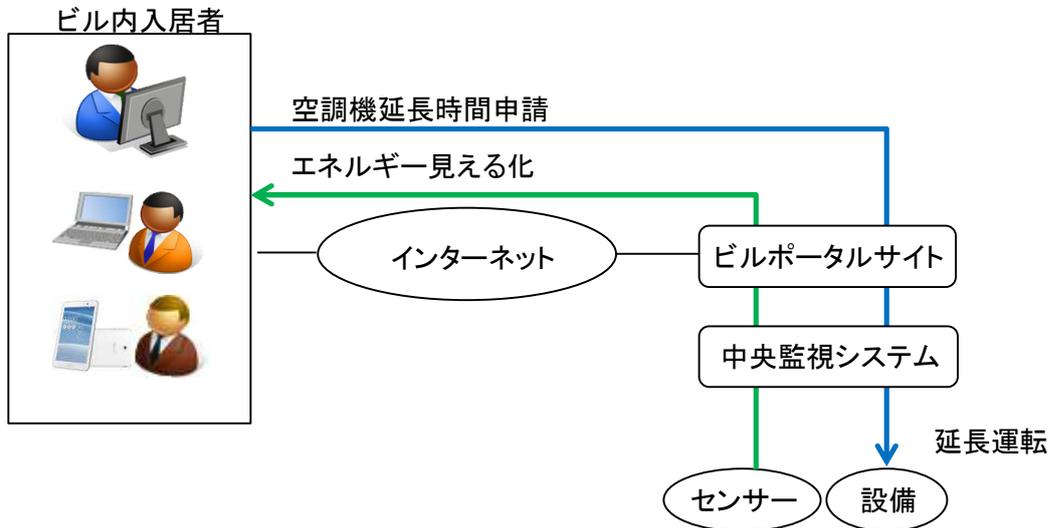
- BACnet** : 各設備と中央監視の通信において、最も主流な通信方式で安定している。
同一IPセグメント (同じIPアドレス体系内) での通信しか行えないため、大規模システムで採用する場合にはサブネットマスクを一般的に利用する「255. 255. 255. 0」 (最大256個のIPアドレス) から「255. 255. 254. 0」 (最大512個のIPアドレス) にするなど注意が必要。
- 無線** : 配線の手間が省けて、IoT技術が進み急速に進化している領域である。
無線は、現場の障害物などを詳細に把握して通信設計を行わないと納入後に電波障害が発生することもあり、注意が必要。
- Modbus** : 機器に親子関係 (マスタ、スレーブ) を持っている。マスタ、スレーブでそれぞれサポートするコマンドの定義が異なる場合があるため、事前検証が必要。

資料

3. 新たな機能

(1) テナントWebサービス

ビル開発のトレンドとして、ビルポータルサイトを開設してビルサービスが提供されることも多い。ビルポータルサイトは、テナント向けに商業施設のイベント情報やビルからの連絡通知のほか、入居テナントへの専用サービスを提供する。例えば、共用会議スペースの予約、エネルギー情報などの配信サービス、空調機の契約時間外の延長申請などが行われる。空調機のスケジュール運転延長申請などは、Webから入力し中央監視システムを経由して各機器まで設定時間などの情報が自動で通知され、制御が行われる。

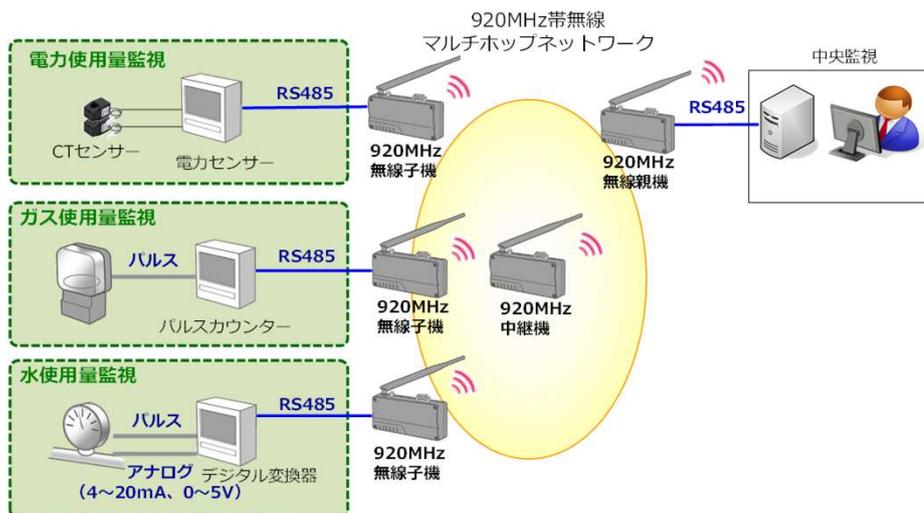


(2) 無線を利用したセンシング

これまでビル内に設置される電力量、温度、湿度などを計測するセンサーの情報は、全て配線工事を行いアナログ信号、パルス信号などの電気信号で取得していた。近年、これらのセンサーも通信機能が搭載されるようになった。更に、無線通信でセンサー値を取得することも可能となっており、管理設備数の膨大な超高層ビルへも配線の簡略化など適用が期待される。

例えば、ビル内で電力メータ間の配線や、テナント環境把握の温湿度センサー、ガスメータ、水道メータなど各配線を無線化することにより配線にかかるコストを低減し迅速なサービス導入が可能となる。また、フロアレイアウト変更などの際にも移設が容易となり、ビル自体のランニングコストも低減される。

無線免許を必要とせず長距離通信も可能な920MHz帯を利用したマルチホップ無線によるセンシング方式などがある。



4. 問い合わせ先

沖ウィンテック株式会社

首都圏本部 営業第1部 第3グループ TEL:03-3740-2180