

汎用性の高いマイクロサーバーで マルチセンサー対応のM2Mゲートウェイを構築

多様なセンサーの通信を集約し、コストを抑えた効率的なM2Mを実現

株式会社NTTデータ <http://www.nttdata.com/jp>

東京都江東区に本社。情報技術で、新しい「しくみ」や「価値」を創造し、より豊かで調和のとれた社会の実現に貢献することを企業理念として掲げ、「Global IT Innovator」のビジョンの下、世界の多くの国・地域で多様なITサービスの提供を行う。

導入前の課題		導入効果
センサーとの接続における非効率さやベンダー仕様での囲い込みによる高コストを改善したい	⇒	汎用性の高い小型サーバーにより、様々なハードウェアのセンサーデバイスとの接続が可能
接続するセンサーが多様で予測がつかず、ハードウェアのインターフェースを絞りきれない	⇒	拡張性に優れたベースインターフェースで、マルチセンサーに対応
プラントなどハードウェアには厳しい環境に設置するため、堅牢性が必須	⇒	耐熱・耐塵の堅牢設計で高信頼な運用継続性を実現

近年、M2M市場は急速に拡大しつつあり、効率的かつ汎用的にM2Mを実現するための仕組みが求められてきている。とりわけ、センサー等のデバイスの増加に対応した、共通プラットフォームのニーズは年々高まっている。

株式会社NTTデータは、こうした市場ニーズに対応するため、M2Mトータルソリューション「Xrosscloud®」シリーズの新たなパッケージとして、多様なセンサーからの情報収集・配信を行う「マルチセンサー集配信ソリューション」 「Sensor Spider®」の提供を2012年9月より開始した。Sensor Spiderは、様々なセンサーとサーバー間の通信を集約する役割を持ち、機器の回線を束ねるゲートウェイの役割を果たす「コンセントレーター」と収集データを高速に処理できる「センターシステム」を組み合わせたマルチセンサー集配信基盤である。

マルチセンサー・マルチキャリアに対応する センサーネットワークシステム

株式会社NTTデータe-コミュニティ事業部では地方自治体を初めとする公的機関や公営企業等に施設管理や防災・減災など社会インフラを含めたシステムを提供している。工場やごみ処理場、河川、道路などを含む、これらの社会インフラは、管理や点検、監視等において、多数のセンサーと業務システムとの間で多量の情報のやり取りを行っている。このようなセンサーを使用したネットワークシステムは従来から存在しているが、通信費用が高いことや、ハードウェアベンダーの仕様が固定されてしまっており様々なセンサーに接続ができないなどの課題を抱えていた。



OpenBlocks AX3

そこで上記の課題を解決する手段としてマルチセンサー、マルチキャリアに対応するソリューションパッケージであるSensor Spiderの開発を行った。このコンセントレーターに採用されたのがOpenBlocks AX3である。

「肝になるのはコンセントレーターの構築でした。」(株式会社NTTデータ 公共システム事業本部 e-コミュニティ事業部 ホームランドセキュリティ担当 シニア・エキスパート 江島正康氏)

「株式会社NTTデータはソフトウェアの会社なので、そのソフトウェアに適したハードウェアが必要になってきます。そこで、色々と検討し、一番汎用性の高いOpenBlocks AX3を採用しました。」(江島氏)



株式会社NTTデータ
公共システム事業本部
e-コミュニティ事業部
ホームランドセキュリティ担当
シニア・エキスパート
江島 正康 氏

高い自由度をもった マイクロサーバ

Sensor Spiderの開発は2012年2月ごろより始まった。しかし開発当初は接続するセンサーにどのようなものがあるのか、どういったインターフェースで繋ぐ必要があるのかが絞り切れなかった。「たとえば、プラントの機械とつながるのであれば、信号を取り出す専用の機械があり、それと繋がるものが必要です。そのインターフェースをとるにあたり、複数の種類がある有線を用いるのか、無線になるのかということを考えた際、コンセントレーターには非常に高い自由度



株式会社NTTデータ
公共システム事業本部
e-コミュニティ事業部
第三システム開発担当
シニア・エキスパート
山口 智孝 氏

が必要だと考えました。」(株式会社NTTデータ 公共システム事業本部 e-コミュニティ事業部 第三システム開発担当 シニア・エキスパート 山口智孝氏)

当初は組み込みも検討したというが価格が高く、またソリューションとして組み込みを使用する場合には何をするのかという目的を設定し、その目的のために最適な機械を作るところからスタートする必要もあった。そんな中、採用しやすい価格帯な上、標準装備のインターフェースで「色々なことができます」という提案ができるOpenBlocksの使い勝手の良さに注目した。

「“特徴はこれ”というのがないのが逆に選定にあたり良かった点です。接続するインターフェースとして汎用性が高いことから、何が出てきても大丈夫というのが、我々としては非常にありがたかったです。」(山口氏)

「シリアル通信を使用するケースも多いので、USBとシリアルポートの両方のインターフェースが標準で入っていたというのが非常に使いやすかったというのも選択の理由の1つです。」(山口氏)

手間のない冗長化構成で堅牢性の高いサービスを実現

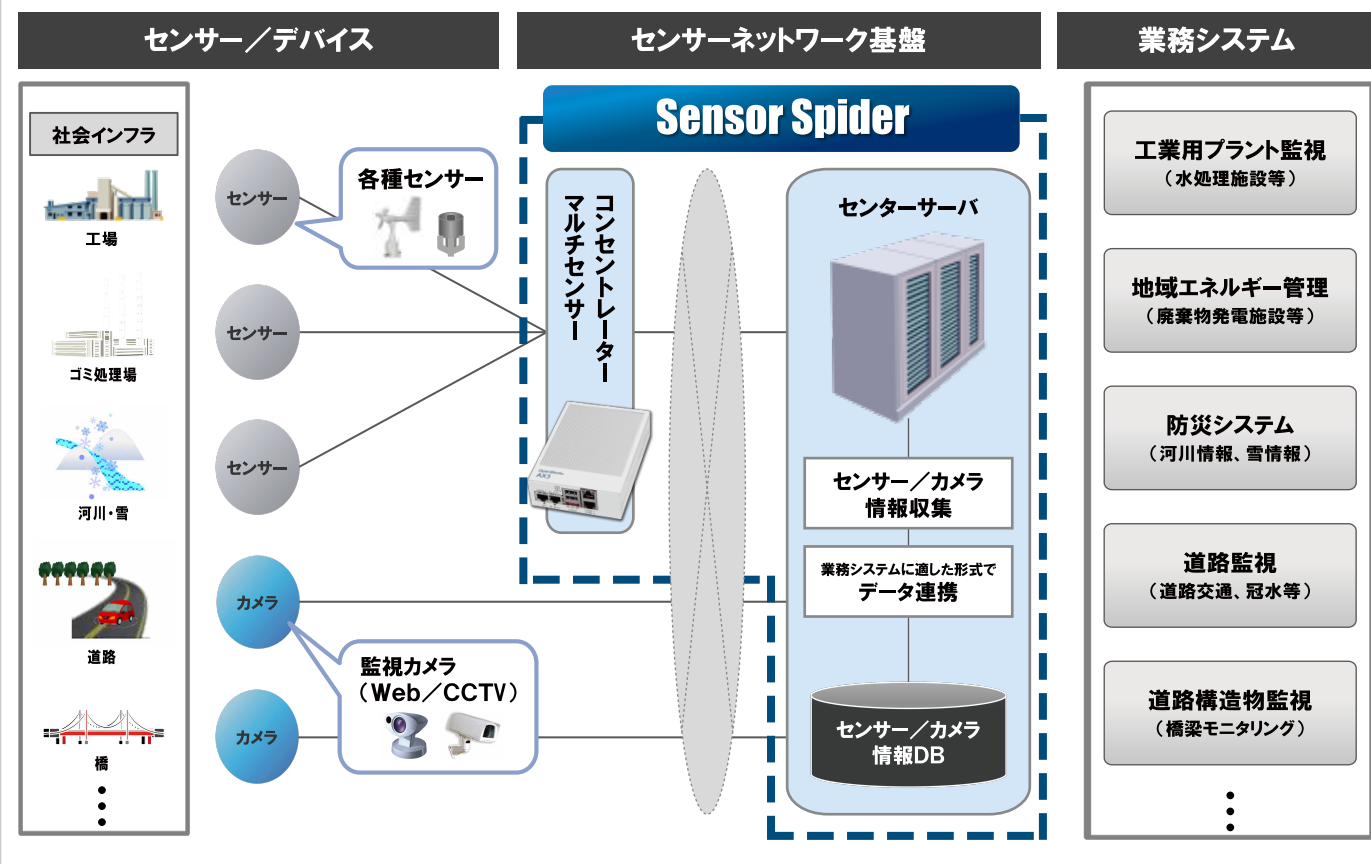
開発は2012年2月ごろから半年をかけて行った。開発に関しても困難は見当たらなかったという。組み込み系などは、スペックが低めのところに合わせて作りこんでいくため、「スペックが足りないとか、処理が追い付かないなどの問題が出るだろうと想定していたのですが、OpenBlocksのスペックは高めのため、安定して動かすことができました。」(山口氏)

現状では、主にプラント監視やインフラ点検などの分野で、商用化を見据えた実証実験等に使用されている。プラントなどのハードウェアには厳しい環境に設置されているが、問題は起きていないという。多様なセンサーにも対応できており、マルチセンサーとしての課題も解決できた。

Sensor Spiderは、河川・雪などの自然環境の計測、ごみ処理場などのプラントやエネルギー系の施設や道路・橋などの土木インフラなどの建物や設備を含めての管理・点検・監視等で使用する。そのため、今後は劣悪な環境への設置が課題だと山口氏は言う。

「OpenBlocksはスペックが高く使い慣れており、構成の自由度も高いので大変重宝しております。ただし屋内外を問わず、設置を検討するにあたりプラス・マイナスの温度の話が出てきておりまして、そのあたりが課題になりつつあります。機器として屋外設置への対応をしていただけるとありがたいですね。」とOpenBlocksの更なる進化に期待をよせている。

Sensor Spiderの概要



ぷらっとホーム株式会社

Tel. 03-5213-4370

〒102-0073 東京都千代田区九段北4-1-3
日本ビルディング九段別館3F
Mail. sales@plathome.co.jp / Fax. 03-3221-3766

搭載OSを含む、全ての情報を公開中
openblocks.plathome.co.jp