

環境保全を支える無線センサー・カメラ技術

-省力化・安全性を強化する最新アプローチ-

株式会社CHRONOX



社名：株式会社CHRONOX
(クロノクス)

所在地：富山県富山市中央通り1-15-12

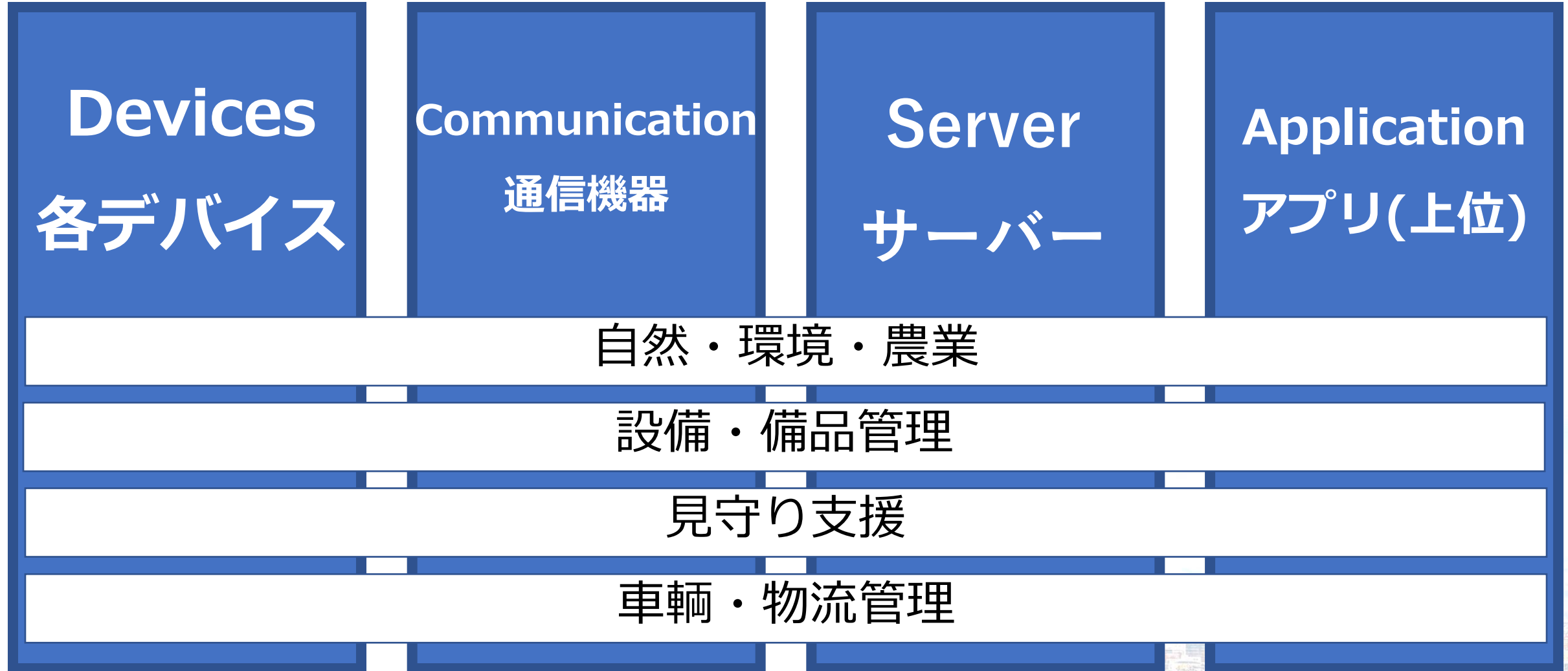
設立：2020年4月21日

代表取締役：細川 幸寛

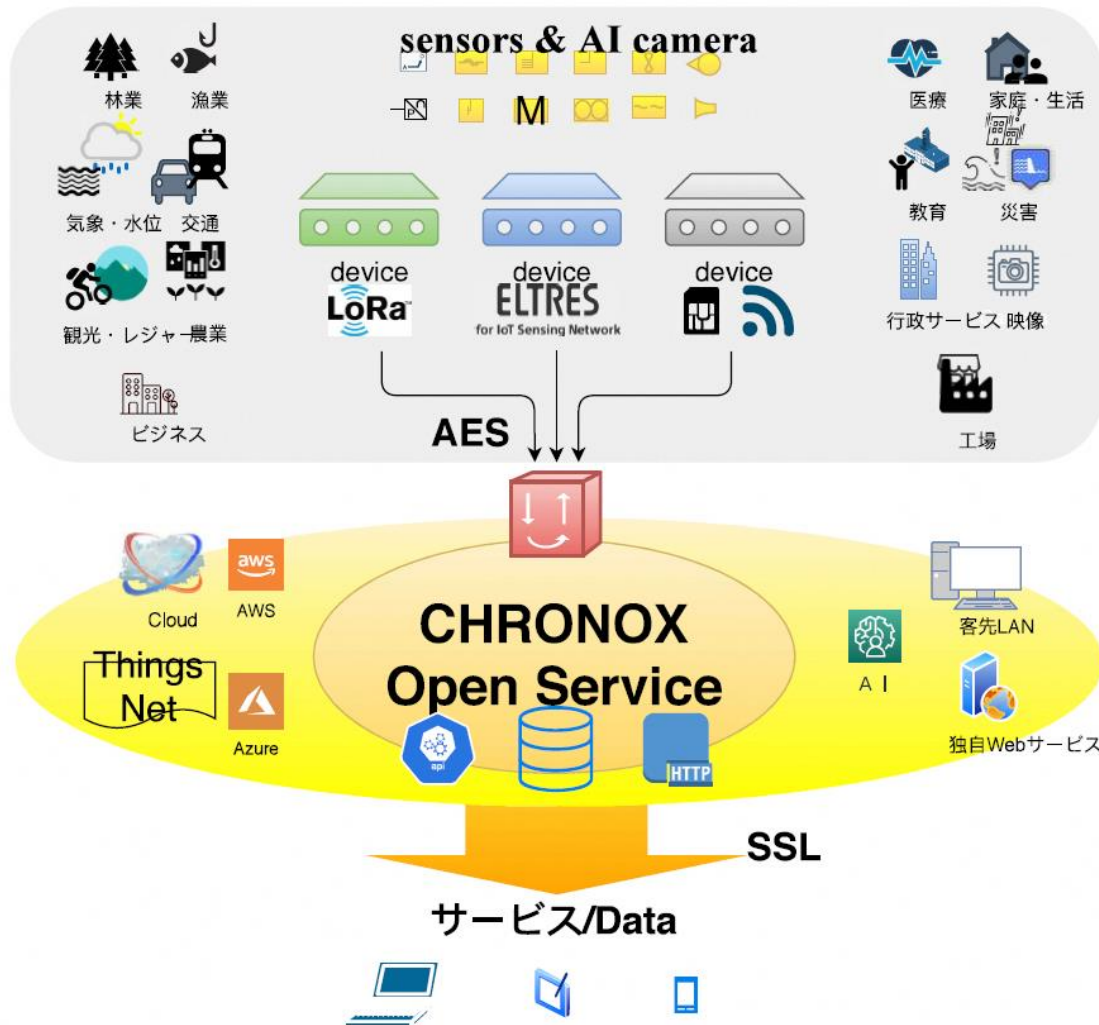
事業概要：エンジニアリング事業
ソリューション事業

H P : <http://www.chronox.co.jp/>

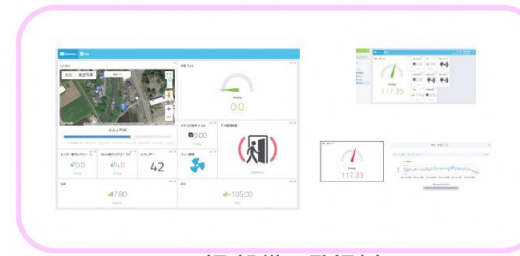




Chronox Open Service(COS)



※詳しくはお問合ください



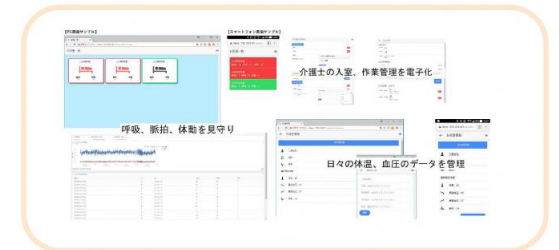
〇〇工場 設備 監視例



水位計+偏差 表示例



光透過率センサー 表示例



介護施設向け 表示例

センサーからアプリまでの一元管理

- LoRaノード
(富山市センサーネットワーク網LoRaWAN)
- ELTRESアダプター
(SONY独自のLPWA)

とやま建設
インバージョン

CHRONOX

ELTRESアダプター

データを無線通信で可視化 「ELTRESアダプター」を開発

多様な活用、IoT構築へ

細川幸寛代表取締役と山崎晋平広報部長

CHRONOX富山中央通り1で取得したデータを広範囲で効率的に活用する。LPWAのデータ通信規格であるELTRESのデータ通信を真正面から自社開発し、15日から販売を開始する。データを活用したIoT構築をソリューション事業の柱とする展開を目指す。

IoTソリューションを実現する上で、省電力でありながら広域での通信が可能な無線技術であるLPWAを採用し、うち「LoRa」と「LoRaWAN」を開発したアダプターは、センサーからRS485信号を受信し、ELTRESの無線通信でサーバ・上位機器へ伝送する。

ELTRESは、LPWAの特徴に加え、100m以上の距離や高速移動中でも通信できる安定性、GPSの受信機能を搭載し位置情報や位置履歴を簡単に取得できる。様々なセンサー

CHRONOXは、LPWAの活用を期待される。山崎晋平広報部長は、簡単な数値データではキャパシティでなく、LPWAの方が有効的。ELTRESの回路に接続することで、初期投資や通信費を大幅に削減し、簡単に導入できると特徴を説明する。

センサーの種類としては、気象、温度、湿度、二酸化炭素濃度、圧力、加減速度、振動、制御、積雪観測、消費電力、河川・用水、ため池水位観測、インフラ構造物の観測、位置・稼働状況、異常検知をはじめ岐になる。各種センサーを設置することで、現場に行かなくてもデータを取得し、リアルタイム状況確認が可能。建設現場では、工程の進捗管理や建機設備の稼働率、作業員の位置情報、現場事務所の入退室管理などの情報を把握し、生産性や安全性を高めることができるという。細川代表取締役は「いろんなセンサーと組み合わせるアダプターを使い、手間が省け、低コストで、あらゆる場面、分野、業界で幅広く活用できる」と強調する。

センサー・アダプターから送られたデータはサーバに集約され、ユーザのパソコンやスマホでパネル、マップ、グラフ画面などに分かりやすく可視化。同社では、APIを装備したC/S（クライアント・オンライン・サービス）でデータ配信を行い、センサーの選定からデータの可視化まで一貫したサービスを提供している。

データ収集の自動化・リアルタイム化により管理負担を軽減し、そのデータを数値化、見える化することや生産性やコストの削減、コスト削減などの課題解決に向けた指針を導き出す。

システム環境の構築に加え、今後はデータの解析・活用面を重視し、未来予測、新たなビジネスモデルの創出、住みよい地域づくりにつながるべく、細川代表取締役はIoTの需要は増えるという。ELTRESアダプターをはじめ、一連のサービスを幅広い分野で展開していく。パートナー業を募集し、海外への展開も視野に、富山県から全国に広げていきたい」との考えを示す。

同社は、24・25日に開催の「スマート建設」で開催される「第1回スマートシティ推進セミナー」にスピーカーとして参加する。

○スマート農業・スマート果樹

- ・ 土壌(地温、水分量、ph)
- ・ 日射、日照
- ・ 気象⇒雨量、風向風速、気温、湿度



○スマート漁業

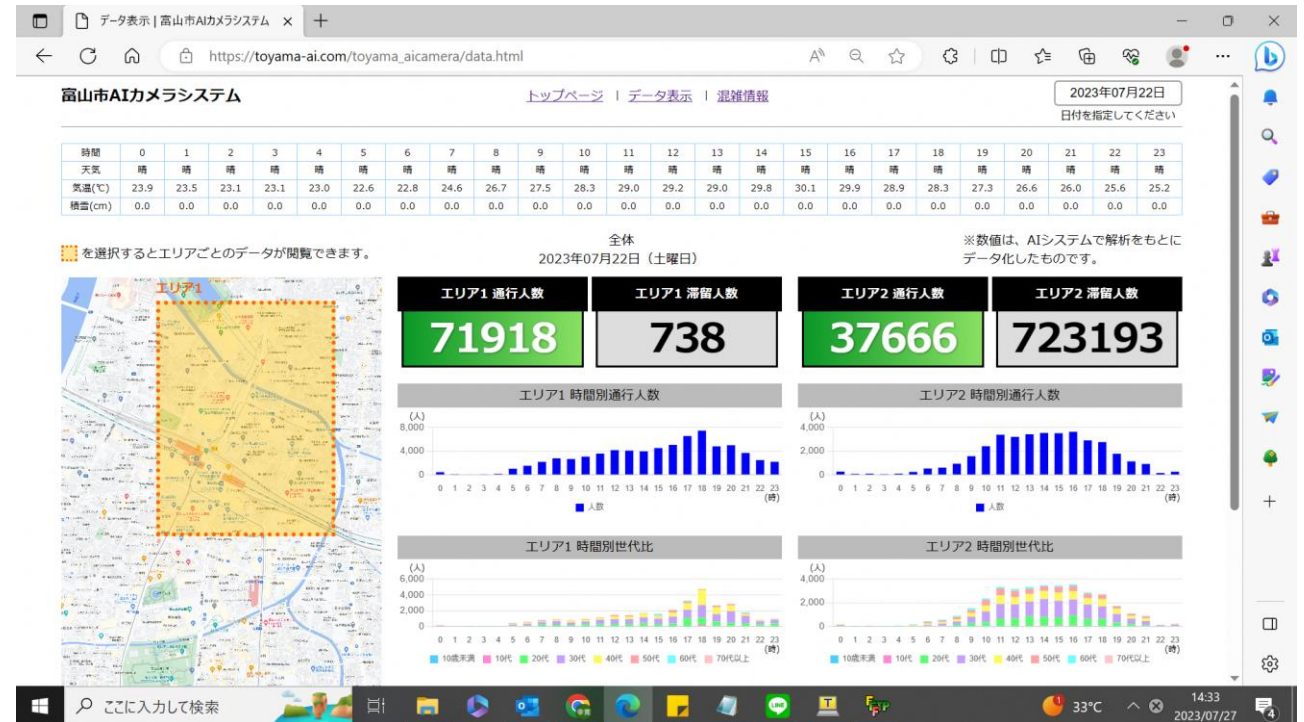
- ・ 海水温
- ・ 塩分濃度
- ・ ph、ORP
- ・ 気象⇒風向風速、気温



人流計測事業

○AIカメラによる人流調査

- ・ 人数
- ・ 性別（男性・女性）
- ・ 年代
- ・ 滞留時間





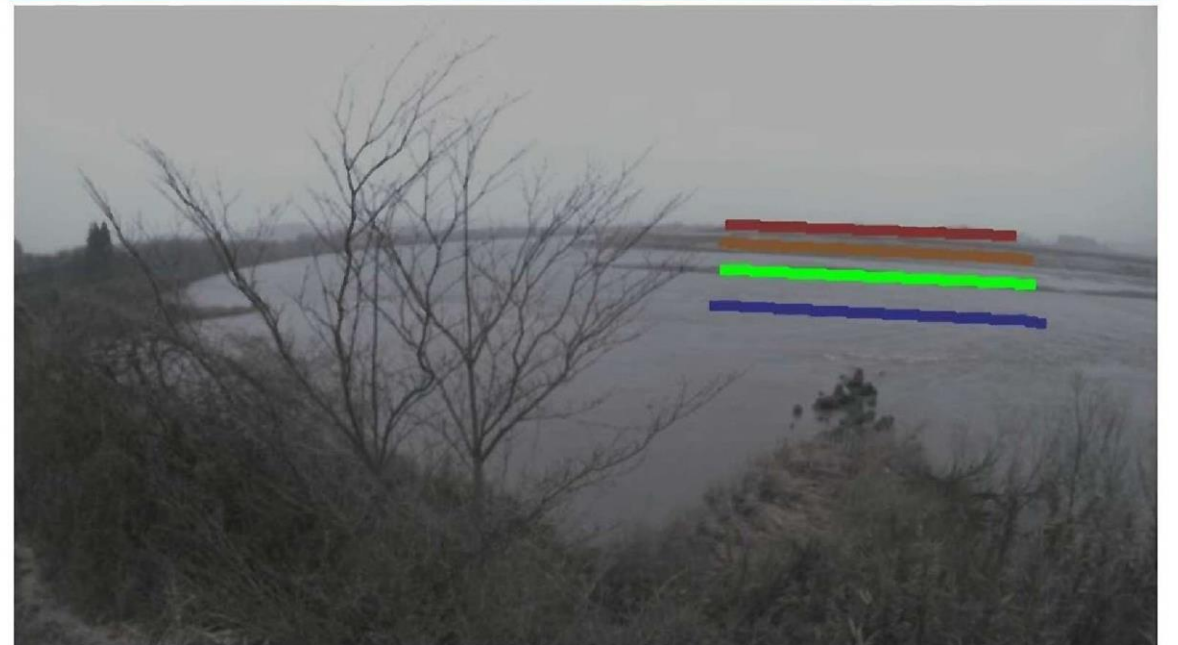
AI結果画像表示



2024/03/28 17:55:00.599

岩手県河川監視カメラ6: 水位判定レベル1の超過を検出しました。

AI結果画像表示



岩手県河川監視カメラ6: 水位判定レベル2の超過を検出しました。

○地下水位監視システム

【令和4年度地下水位観測3カ所に低消費電力の広域通信機器を設置】

○河川水位監視システム

○積雪観測システム

○流速観測システム

○電力量監視システム



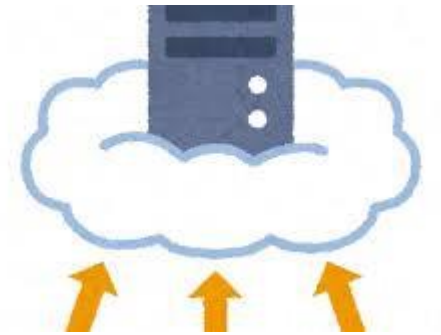
記録紙



データロガー



クラウド



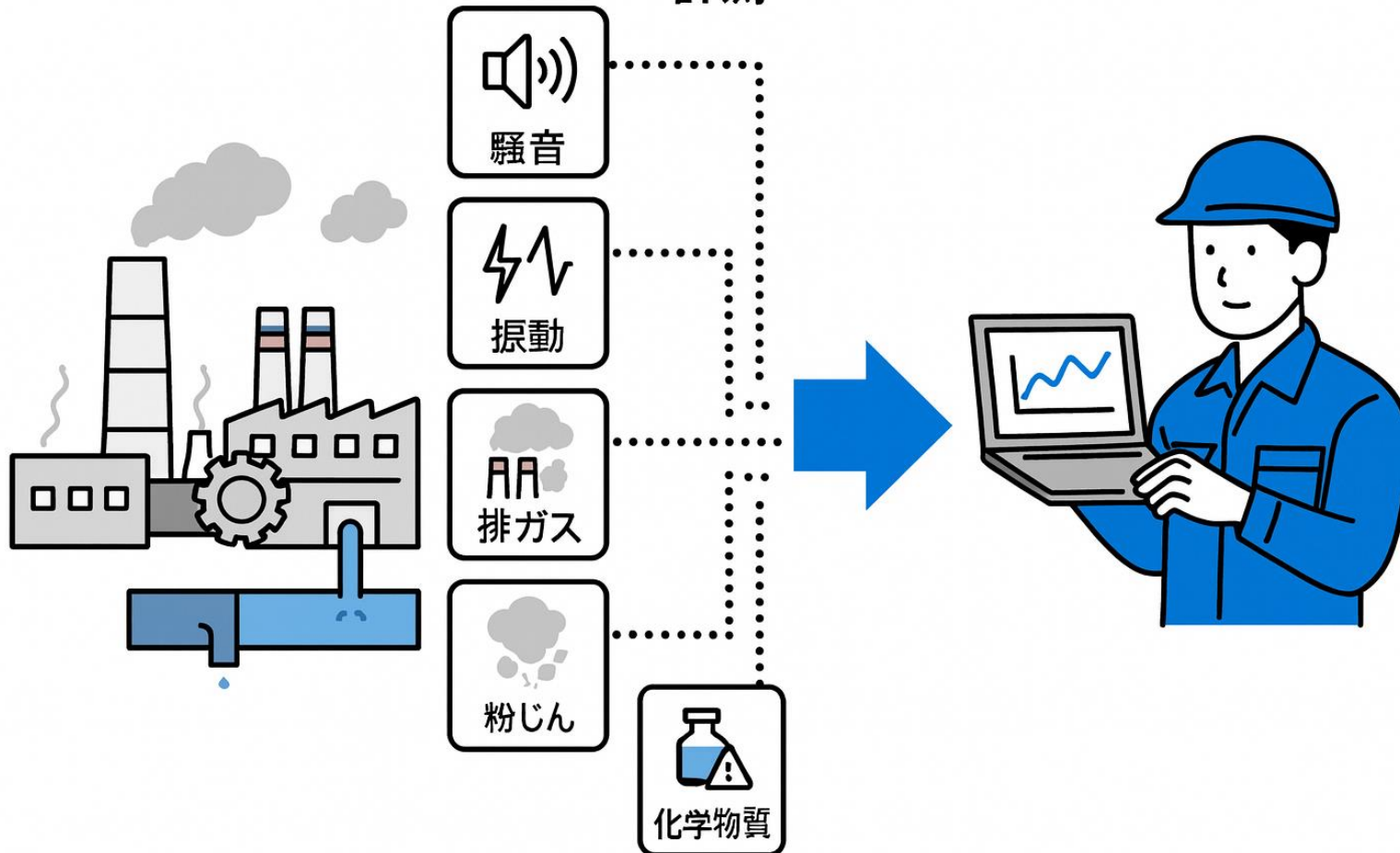
- ・工場・プラントでは、排水・排ガス・騒音・振動・粉じん・化学物質など、環境負荷やリスクが多岐にわたります。

- ・従来、定期点検・巡回・サンプリングが主であったところ、リアルタイム性や省力化・共有化・遠隔監視のニーズが高まっています。



排水・排ガス・騒音・振動・粉じん・化学物質などをリアルタイムで

計測

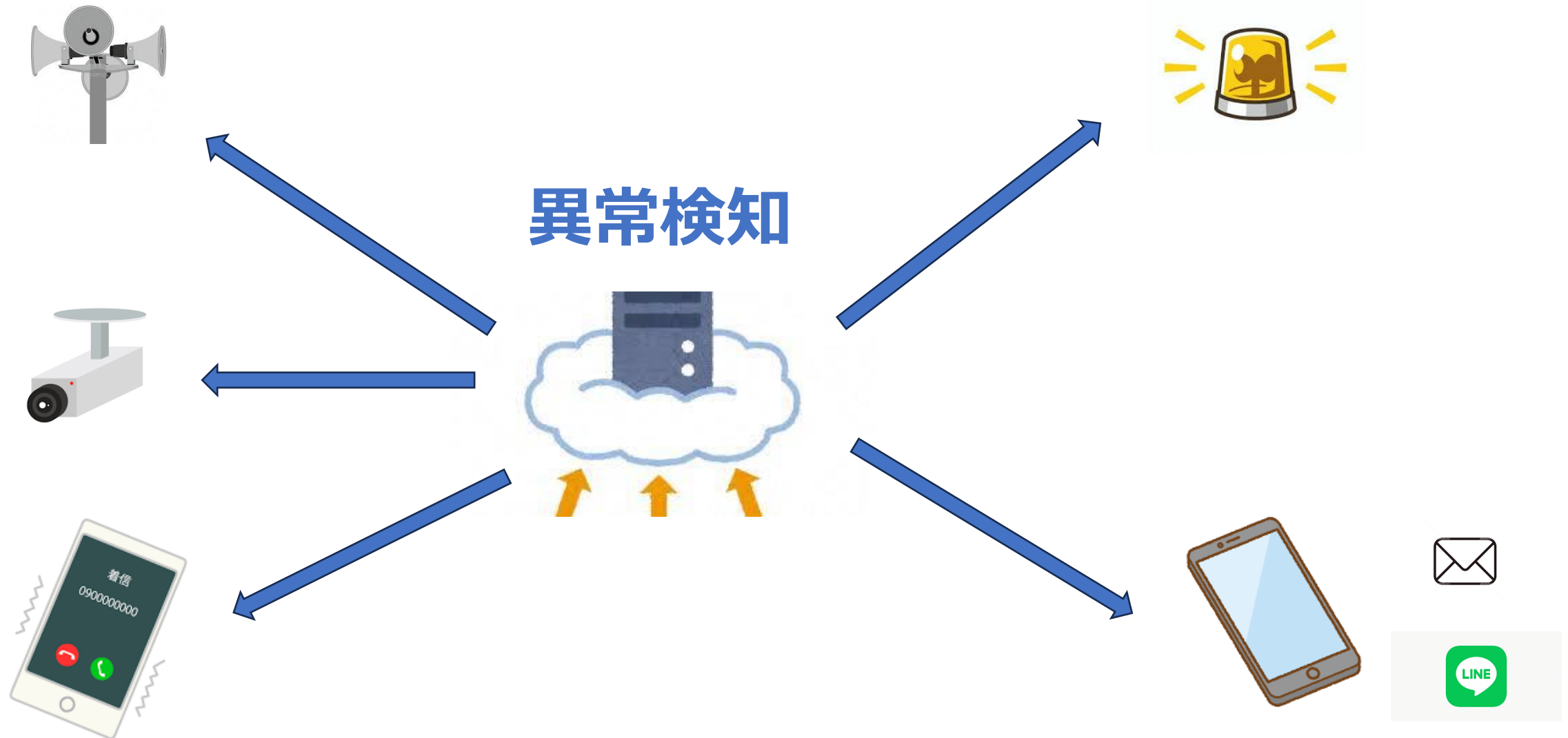


収集

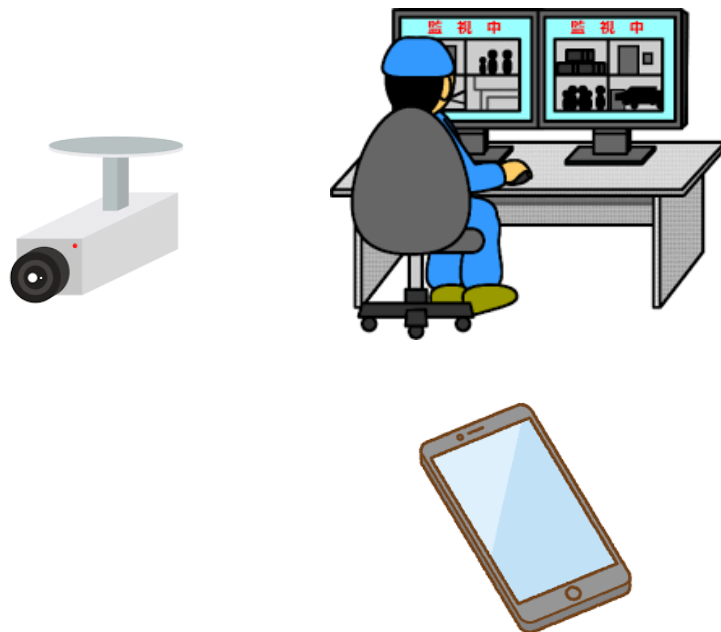
分析

共有

異常検知システム



遠隔監視

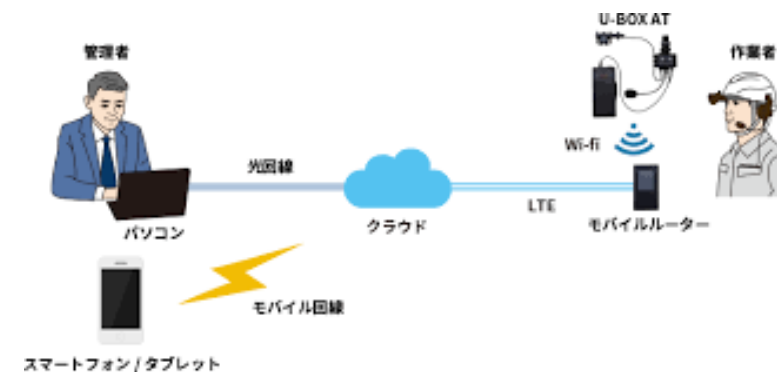


危険地域侵入検知

- ・ 工事現場などでの危険地域立ち入りを検知
- ・ Lineへの発報
- ・ スマホで危険領域設定可能
- ・ パトライトとの連携も可能

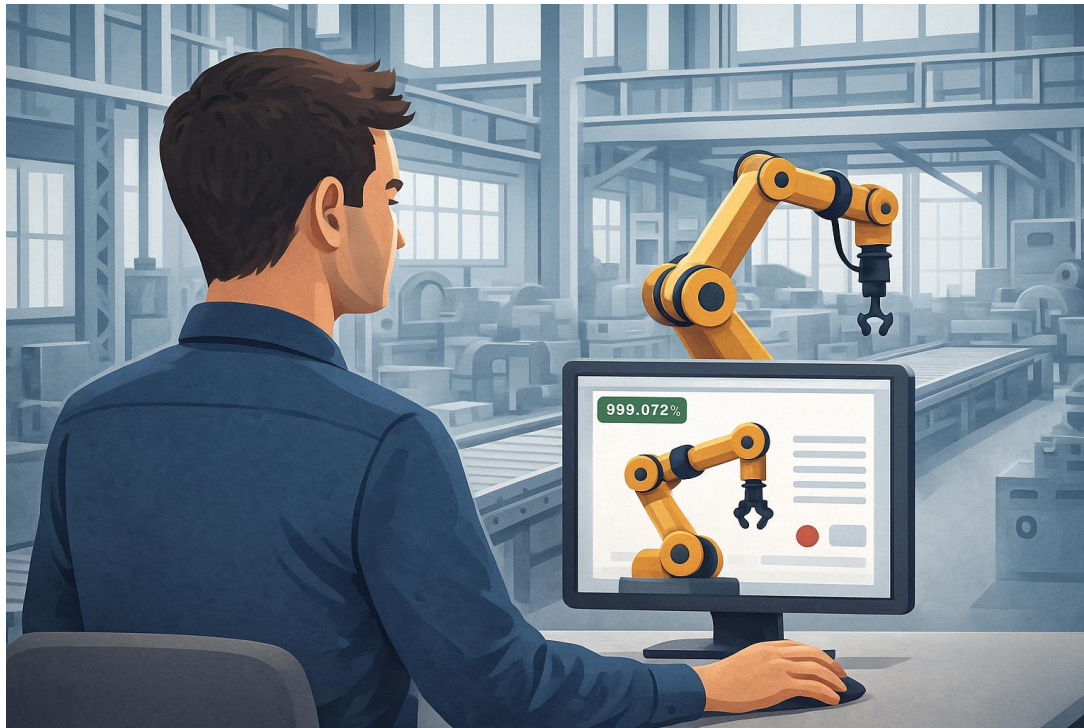


ウェアブルカメラ



- ・ 設備の故障や異常動作の検知
- ・ 労働災害（転倒検出）
- ・ 事故や災害の発生検知
- ・ 遠隔地の状況把握
- ・ 侵入検知
- ・ 外観検査
- ・ 入退管理システム
- ・ 映像の統合管理





- 機械の操作
- 電源ON/OFF
- 緊急停止

・省力化：巡回点検・手動サンプリング頻度を削減し、無人で常時モニタリング可能。



・共有化・透明性：環境データを関係機関・社内部門で共有し、説明責任を果たしやすくなる。



・安全面・リスク低減：異常値／逸脱をリアルタイムで検知・アラート可能 → 事故・環境事故の早期対処。



・予防保全・トレンド分析：データ蓄積で“いつもと違う”を察知し、未然防止に。



・コスト低減：配線工事・メンテナンス・人員巡回のコスト削減。

ベネフィット（費用対効果：便益）

① 巡回点検の省力化

例：1回の巡回1時間×1日1回×年間300日

作業員労務費 3,000円/h

→ 年間 約90万円

→ これを 50～80%削減 可能

= 45～72万円の削減

② 環境事故の早期発見

- ・ 排水異常：工場停止1日 → 数百万～数千万円の損失
- ・ ガス漏れ：環境被害＋企業信用リスク
- ・ → 年1回防げれば、数百万円レベルの便益

③ データの説明責任コスト低減

- 行政報告用データの整備
- 調査・追跡作業の時間短縮（年間50～200時間）
- → 年 10～50万円相当 の効率化

④ 保守の予防化（故障前に交換）

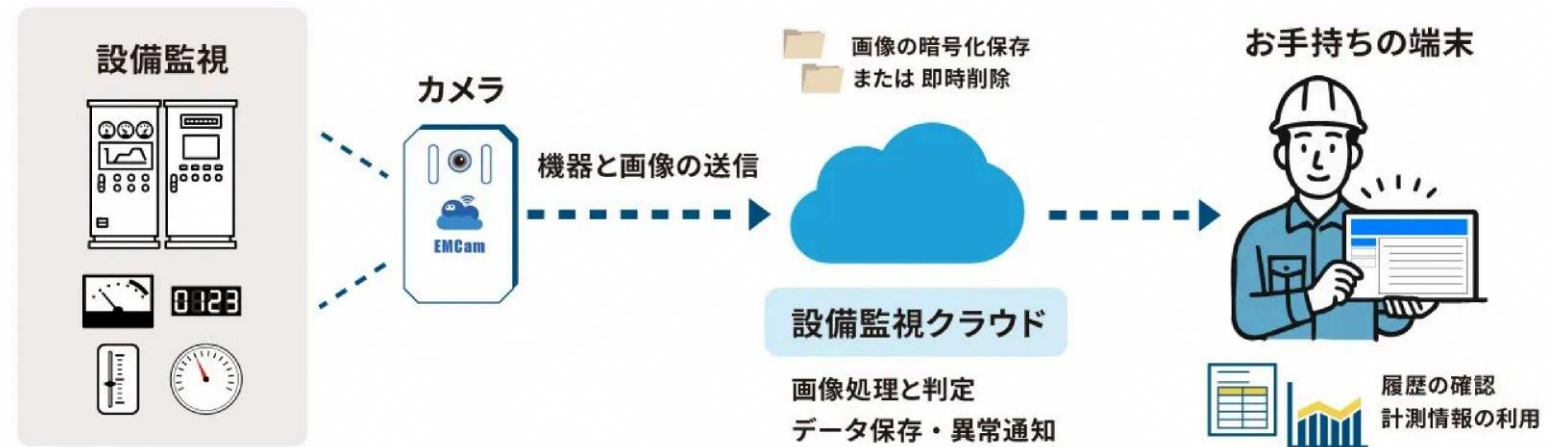
- 設備停止の未然防止
- 交換部品の平準化
- → 年 10～100万円の効果

監視したい機器や装置にカメラを設置

配線不要！LTE搭載の乾電池式のクラウドカメラ

携帯型のスマートなカメラなので狭い場所でも設置が可能です。

防水性能も兼ね備えており、屋内屋外、人が入れない場所でも人の目に代わり監視をします。



設備監視クラウドのしくみ

- 無線センサー・カメラの活用は、環境監視の“省力化・安全性・透明性”を大きく向上させる有効な手段
- 人件費＋事故損失＋説明責任”を合わせた総コストで考えるべき
- 今後は、AI画像解析・低消費電力通信・クラウド連携の進化により、さらに高度なモニタリングが可能になる

ご清聴ありがとうございました

株式会社CHRONOX

〒930-0044

富山県富山市中央通り1-5-12 2階

【TEL】 076-460-2534

【FAX】 076-403-6710

【mail】 info@chronox.co.jp

【HP】 <https://www.chronox.co.jp/>

