



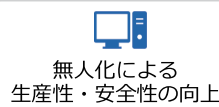
鉄道の設備情報・沿線情報・サービス情報を、地上のIoTネットワークと車上の映像システムによってクラウドで収集・蓄積・分析。鉄道をトータルでみまもるシステムです。

社会環境の変化
における課題

社会環境の変化



生まれる課題



鉄道設備をはじめ、駅務機器から駅周辺設備までを、**トータルでみまもる**ことが必要

課題

IoTの設置対象となる機器は、
通常さまざまな
システム/ネットワークが混在

同じメーカーなら繋ぎやすいが、
異なるメーカー間ではコストと手間がかかる



目視による
設備の状態は
センサでは捉えにくい

従来は現場で人手に頼り、
かつ経験のあるベテランの判断による

設備の
異状の有無

設備の
劣化

AIによる自動判断

当社の解決

鉄道の設備情報・沿線情報・サービス情報を地上のIoTネットワークと車上の映像システムによってクラウドで収集・蓄積・分析する日本信号が開発したシステム



とる

従来困難とされていた
設備の状態をセンサで
捉える新技術を開発

つなげる

さまざまな
メーカーの
システムをつなげる

みる

取得した
設備状態の
データを可視化する

みつける

可視化したデータから
気づきにくい変化を
とらえる

鉄道・駅の
「新しいみまもり」
今、スタートします

Traio テクノロジー



Traio クラウド

概 要

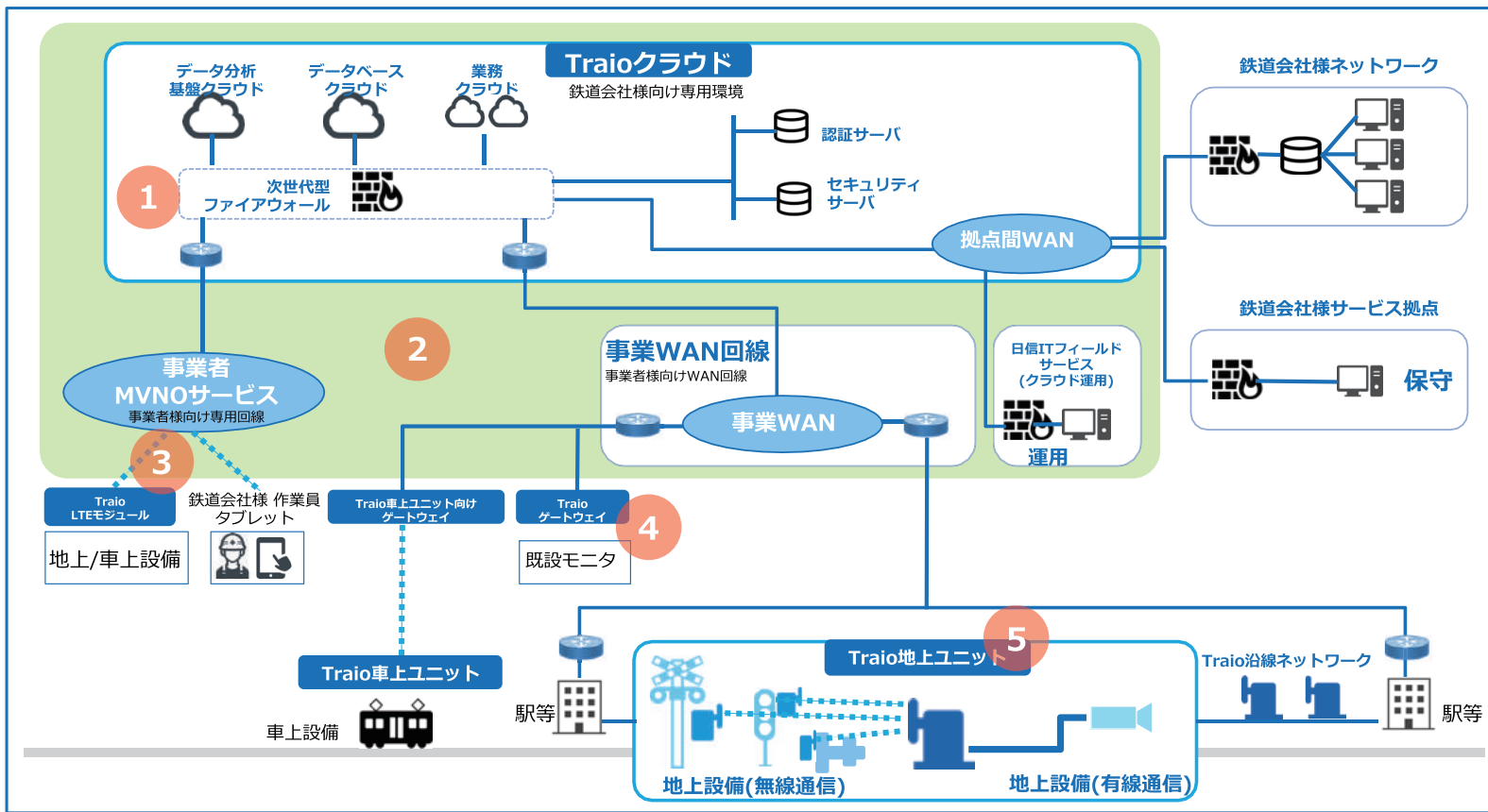
TraioクラウドはIoTを活用し、現場機器データをリアルタイムで集約し、分析・解析を行います。これにより、鉄道のシステムチェンジ(保守の省力化)の実現をサポート。
信号メーカーならではのデータ分析により、最適なメンテナンスタイミングを提供し、機器故障を未然に防ぐサービスをお届けします。

ANSHIN館提供サービス



Traio クラウド

システム概要図



1 次世代型 ファイアウォール(※)

以下2種類で監視を行う。

- 予め規定された通信のみを通過させる静的FW(L4Level)。
- 規定された挙動以外を検知して遮断する動的FW(L7Level)。

2 プライベート クラウド

インターネットと隔離するプライベートクラウドをANSHIN館で構築・運用する。商用クラウドや鉄道会社様のクラウドの活用も可能。ANSHIN館はISO/IEC27001 (ISMS)に則った情報資産に対するセキュリティマネジメントを行っている。



4 片方向通信

既設機器とは物理的に片方向通信しかできない構造をもったTraioゲートウェイが接続するため、制御系のシステムのデータも安全に集約可能。

5 IEC62443 に基づく製品開発

日本信号のIoT製品は、IEC62443-2(通称、サイバーセキュリティ規格の制御システム編)に則った開発を行っているため、Traioクラウドと連携してより安全なシステムを構築可能。



IEC62443

3 端末認証

以下2種類により、なりすましを防止する。

- 携帯通信に使用するSIMカードのIDによる個体認証。
- 機器のMACアドレスによる個体認証。

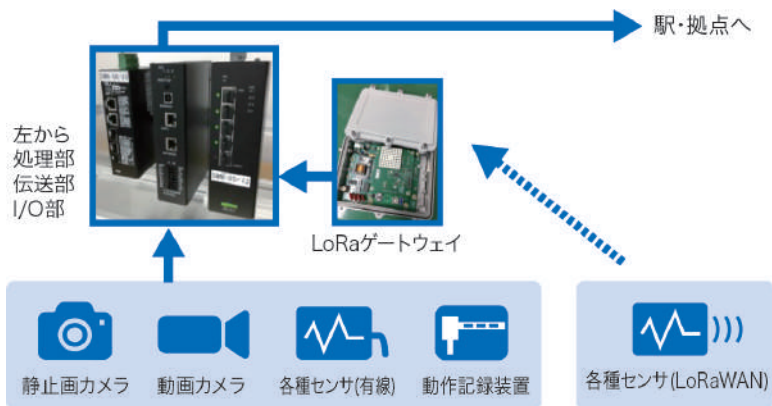
Traio 地上ユニット

概要

ネットワークユニット

鉄道沿線機器特有のインターフェースに対応

地上ネットワークユニットは、様々なインターフェースに対応しています。また、鉄道沿線機器特有のロジックに対応する機能を搭載していますので、様々な設備をTraioにつなげることができます。



既存設備との親和性

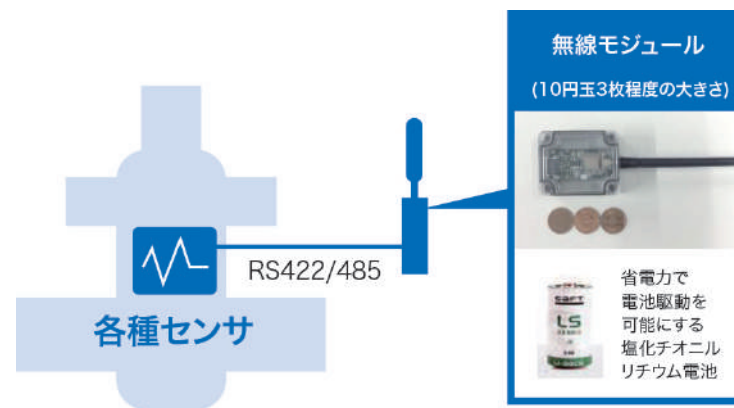
標準規格(LoRaWAN)準拠

多様なインターフェース

無線モジュール

長距離・低消費電力通信の無線規格 (LoRaWAN) に準拠

無線モジュールは、通信利用料を必要としない長距離無線通信の標準規格(LoRaWAN)に準拠しているため、遠隔地にある機器の情報を無線通信でネットワークユニットにつなげることができます。



長距離通信

低消費電力

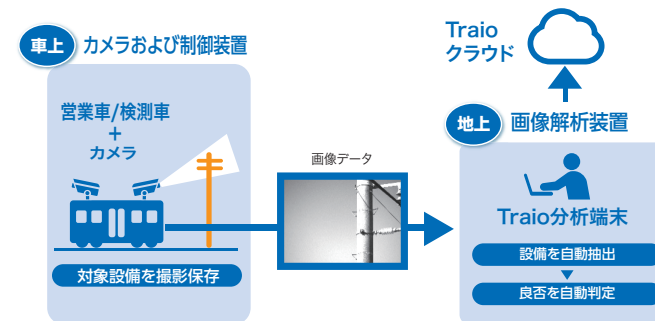
高耐久性

Traio 車上ユニット

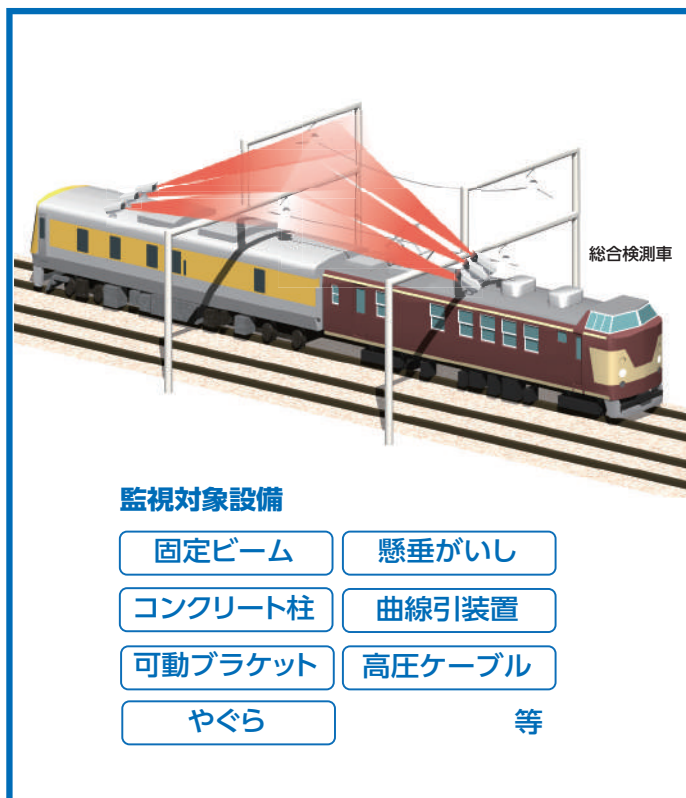
概要

鉄道沿線設備の画像を包括的に取得・抽出・判定

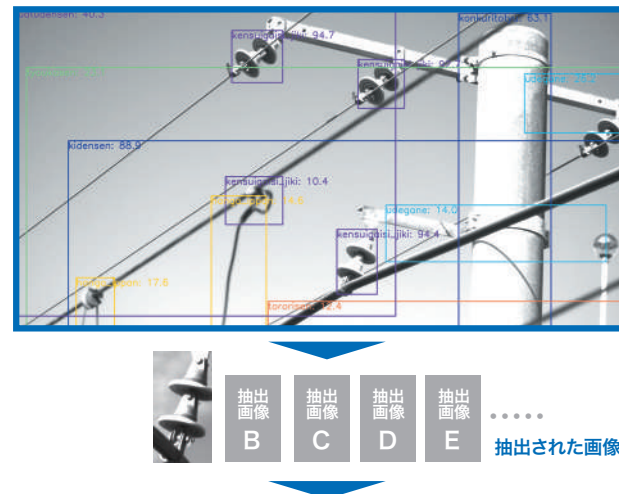
車上で収集した大量のデータを活用し、車上撮影画像による設備診断を実現いたします。車両の最適位置に搭載した複数のカメラと近赤外線照明を用いて画像を撮影し、鉄道設備に対して特化したアルゴリズムにより、列車周囲の鉄道沿線設備の画像を包括的に収集することで、自動的にベストショットを抽出いたします。抽出されたベストショットを用いて、設備の良否判定を実施いたします。



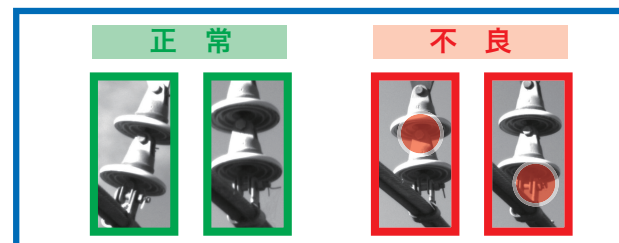
<車上撮影システム> イメージ



<AI設備抽出システム> イメージ



<AI良否判定システム> イメージ



導入イメージ

