

AI や3D画像解析を用いた検知システムを開発 12月14日(火)から3踏切で導入試験を開始！ ～踏切内で主に「人」の滞留を検知します～

西武鉄道株式会社(本社:埼玉県所沢市、社長:喜多村 樹美男)では、踏切の更なる安全性向上を目的に、踏切内の「人」を主な検知対象としたカメラ画像の解析による踏切内の異常検知システムを、これまで複数メーカーと共同で開発してまいりました。

この度、約3年間にわたる実地での精度検証の結果、安定した検知能力が確認できたため、2021年12月14日(火)から順次、人や自転車の通行が比較的多い3か所の人道踏切※1で AI や3D画像解析により踏切内の異常(主に「人」の滞留)を検知した際、当該踏切に接近する列車へ停止信号を現示(異常検知システムと特殊信号発光機※2との連動)する導入試験を開始します。各踏切の状況に合った検知システムを導入できるよう、2種類の装置を並行して実施します。

これまで人道踏切内に「人」が取り残された場合、居合わせた人による非常ボタン押下が、列車に異常を知らせる確実かつ唯一の方法でした。今回、導入する「踏切滞留 AI 監視システム」と「3D 画像解析踏切監視システム」は「人」の検知性能に優れているほか、従来の支障検知装置と比較して容易かつ安価に設置することができるため、踏切の更なる安全性向上が期待できます。

西武鉄道では、今年度実施する導入試験の結果を踏まえ、2022年度以降の本格導入を目指しており、踏切の安全対策強化を推進してまいります。

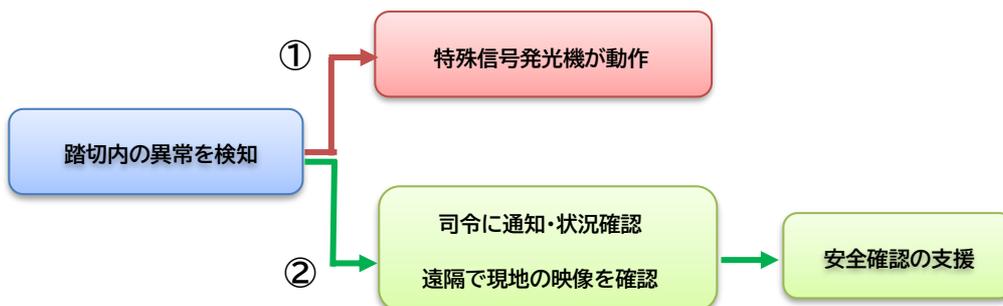
詳細は、以下のとおりです。

※1 人道踏切:主に人や自転車が通行する小規模な踏切(自動車は通行不可)

※2 特殊信号発光機:列車に停止信号を出し、踏切の異常を知らせる装置

1.試験概要

- ① 踏切内の異常(主に「人」の滞留)を検知した際に、特殊信号発光機を動作させ運転士へ危険を知らせる機能の検証(検知システムと特殊信号発行機の連動)
- ② カメラにより遠隔でリアルタイムに踏切の状況を把握することで、スムーズな安全確認を支援する機能の検証



※特殊信号発光機を動作させる機能(①)は、遠隔の通信(②)が途絶えても影響はありません。

2.踏切滞留 AI 監視システムについて

■設置場所：①池袋第9号踏切〔池袋線〕

(東京都豊島区西池袋 4-39-7)

②所沢第3号踏切〔池袋線〕

(埼玉県所沢市大字久米 759-12)

■試験期間：①2021年12月14日(火)～2022年3月31日(木) ※予定

②2021年12月16日(木)～2022年3月31日(木) ※予定

■メーカー：沖電気工業株式会社

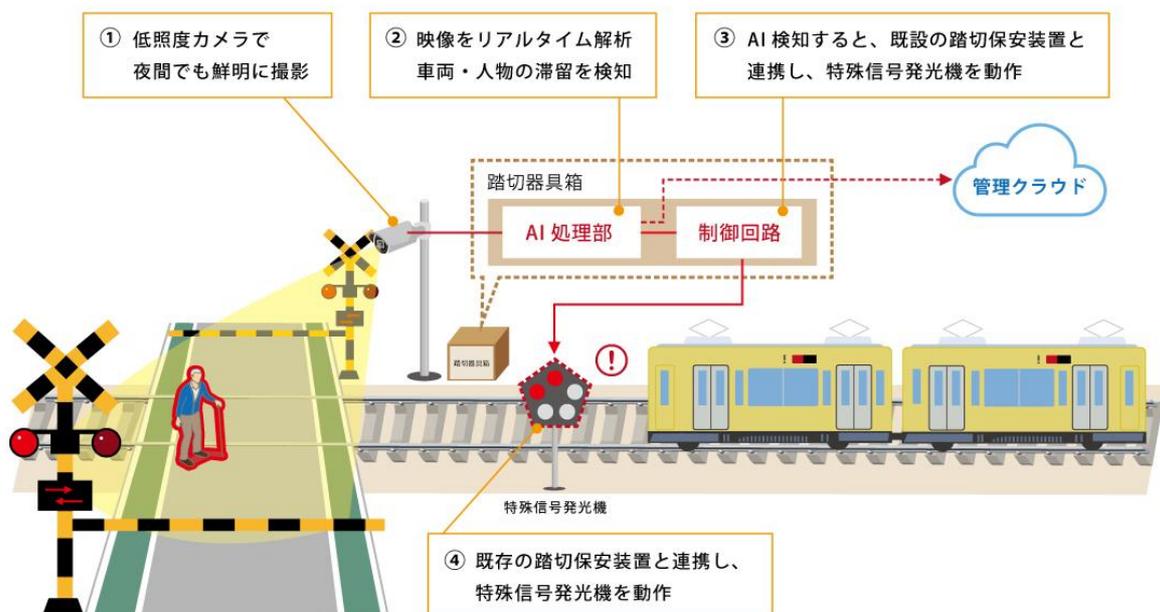
丸紅ネットワークソリューションズ株式会社

■特徴：

踏切内の「人」を踏切カメラ映像からAI処理し、物体の形状を認識します。自動車などの物体の滞留を検知する「物体検知」と人の移動・滞留を検知する「骨格検知※」の複数のAIアルゴリズムにより、高い精度で迅速に踏切道の自動車等や人の検知を行います。

また、AIカメラに低照度カメラを採用することにより、夜間も鮮明な画像解析が出来ます。

※骨格検知…ディープラーニングによる画像中の関節点抽出、及び各関節点の接続状態推定により、画像内の人の骨格を検知します。関節点間の繋がりの強さも学習対象とすることで、高精度での人の検出が可能になります。



3. 3D 画像解析踏切監視システムについて

■設置場所：井荻第2号踏切 [新宿線]

(東京都杉並区上井草 1-33-1)

■試験期間：2021年12月21日(火)~2022年3月31日(木) ※予定

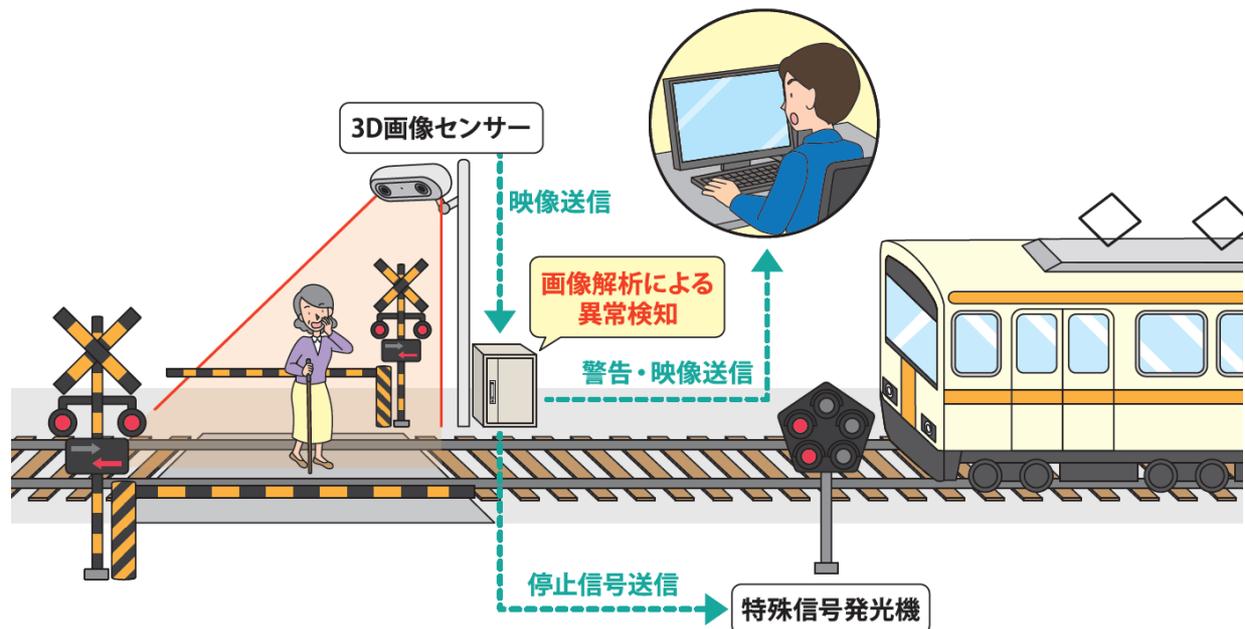
■メーカー：株式会社コンピュータシステム研究所

■特徴：

3Dカメラを使った高精度3D画像解析システムで踏切内に取り残された人を検知します。

左右2つのレンズを内蔵した3Dカメラによる画像解析で、左右カメラの視差により人の目と同じ様に距離・高さ、ボリュームを認識することで高精度な検知が可能となります。

また、体積の無い光や影を検知することが無いため、自然環境下に左右されない安定したパフォーマンスが期待できます。



4. その他

- ・画像データは当社で厳正に管理し、導入試験以外の用途での使用は行いません。
- ・踏切内で危険を発見した場合は、これまでどおり踏切支障報知装置の非常ボタンを押してください。

<参考>

- 沖電気工業株式会社 2021年11月18日(木) ニュースリリース
URL:<https://www.oki.com/jp/press/2021/11/z21073.html>
- 丸紅ネットワークソリューションズ株式会社 2021年11月18日(木) ニュースリリース
URL: <https://www.marubeni-network.com/press/2021/211118.html>
- 株式会社コンピュータシステム研究所 2021年11月18日(木) ニュースリリース
URL:<https://www.cstnet.co.jp/other/topics/211115.html>

■西武グループ サステナビリティアクションの取り組み



西武グループでは、グループの経営理念である「グループビジョン」に基づき行う幅広い事業・サービスの提供を通じて、持続的な社会形成への課題対応を図ることで、当社としても持続的かつ力強い成長を目指しています。
これら環境、社会、ガバナンスなど一般的に「ESG 活動」と呼ばれる活動を西武グループでは「サステナビリティアクション(ESG)」と呼び、グループ全社において持続的な成長を遂げるため取り組んでいます。また、西武グループでは社会課題・当社の事業環境等を踏まえて、特に取り組むべき 4 領域(安全、環境、社会、会社文化)、12 アジェンダ(重要テーマ)を設定し、アジェンダに沿った取り組みを積極的に進めています。

<https://www.seibuholdings.co.jp/sustainability/>

- 今回の取り組みを通じて特に貢献可能な SDGs の目標



◇お客さまのお問合せ先

西武鉄道お客さまセンター TEL(04)2996-2888
音声ガイダンスのご案内により、メニューをお選びください。
[営業時間:全日 9 時~17 時(12/30~1/3 を除く)]

以 上