

高い検知精度で 防犯・監視を実現する マルチAIエンジン

富士通株式会社



FUJITSU

防犯・監視業務において近年高まる課題



施設内の警備を
高度化したい…



施設の日々の利用状況を
把握したい…



不審な人物の動きを
追跡したい…

そのお悩み、富士通の「マルチAIエンジン」が実際に解決しています！

施設内の警備を
高度化したい…

施設内の不審行動を検知し
警備システムに通知！



不審者の早期発見に
よって警備業務が
高度化できる！

施設の日々の利用状況を
把握したい…

バスの乗降人数を
自動カウントしてレポート化！



人数の自動カウントで
業務効率化や
タイムリーな利用実態
把握ができる！

不審な人物の動きを
追跡したい…

複数カメラ間にわたって
人物を追跡！



不審者や特定の
人物を追跡でき、
動線を把握できる！

マルチAIエンジンとは

マルチAIエンジンの全体像

IPカメラ



映像

マルチAIエンジン

動体検知				
例				
	ゲート開閉	カバンの移動	影・光の変化	
行動検知				
例				
	キョロキョロする	腕を振り回す	特定の場所に入る	
人物検知				
		年齢	服装	
顔特徴	全身特徴	性別	持ち物	
			等	
車両検知				
車種		車名・年式		
			例	
セダン	トラック	バス等	2015年式 000	2013年式 xxx

検知結果

監視システム



管理部門



警備員

💡 Point

- AIが高精度に異常を検知！
- WebAPIで様々なシステムと連携可能！

「マルチAIエンジン」は既存のカメラ映像や監視システムと連携して、
防犯・監視業務の高度化・効率化を実現します！

1

「マルチ」な検知機能

動体・行動・人物属性・車両属性など様々な検知機能を選択可能。
お客様のニーズに合わせて必要なAIエンジンを使用可能です。

2

行動検知AIの早期導入と高いカスタマイズ性

一からのAI学習や大量の映像データ収集が不要。
お客様ごとにAIを柔軟にカスタマイズし、早期導入を実現します。

3

既存システムとの連携

マルチAIエンジンは様々なシステムとの連携が可能。
検知結果を表示する「FutureAct」という標準UIソフトをご用意しています。

① 「マルチ」な検知機能

お客様のニーズに合わせて必要なAIエンジンを選択可能です！

動体検知

例

ゲート開閉 カバンの移動 影・光の変化

- 映像データのフレーム間差分が、一定以上の場合に動体として検出。
- 数フレーム分の検出結果から、動体が連続的に検出されているかを統計的に判断。

行動検知

例

キョロキョロする 腕を振り回す 特定の場所に入る

**独自の基本動作認識
アルゴリズム（特許出願済）**

- 人の約100種類の基本動作を予めAI学習済み。
- ディープラーニング技術により、人物の基本動作を認識。

**行動ルールの定義
（特許出願済）**

- AI学習済みの基本動作の組合せで、検知する行動を新規に定義。
- 動作、発生場所、順番を組合せ、検知内容を柔軟に設定可能。

人物検知

例

顔特徴 全身特徴

年齢 服装
性別 持ち物
等

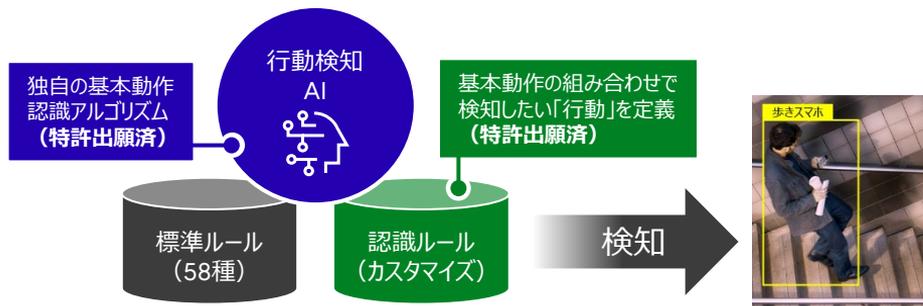
- 人物の特徴（服装、年齢、性別、持ち物等）を識別。
- 人物の全身や顔に対して特徴量※を抽出。
※対象物の特徴・特性を数値化した情報。

車両検知

車種	車名・年式
セダン トラック バス等	例 2015年式 2013年式 ○○○ ×××

- 車両に対して車種（バス、トラック、セダン、バン等）を識別。
- 車両に対して車名（各メーカーが考案した独自の名称）および年式を認識。

2 行動検知AIの早期導入と高いカスタマイズ性



従来 「歩きスマホ」の膨大な映像をAIに学習させる

富士通 一からのAI学習や大量の映像データ収集が不要

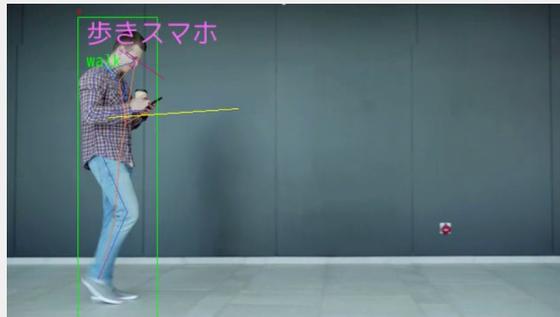
💡 業務への早期導入が可能

例

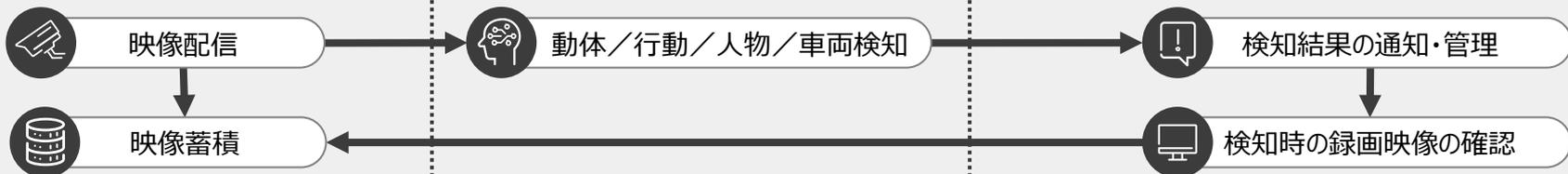
歩きスマホの行動ルールと検知

身体全身動作	歩く	歩く	歩く	歩く	歩く	歩く
頭、手足などの動作	右腕	前	前	前	前	前
	右手	物体保持	物体保持	物体保持	物体保持	物体保持
	顔	前	下	下	下	前
	左腕	下	下	前	下	前
頭、手足などの動作	→	↘	↘	↘	↘	→

検知



3 既存システムとの連携



※個別SIで画面UIをカスタマイズ開発することも可能です。
※2024年2月時点では「行動検知」のみFutureActで可視化可能です。

「FutureAct」による可視化例

FUJITSU FutureAct

① 検知結果表示部

「エリア侵入」を検知しました。

検知開始日時	フロア	カメラ	優先度	検知種別	確認
02/07 (水) 20:58:06	フロア_1	Camera01	低	エリア侵入	未
02/07 (水) 18:42:04	フロア_1	Camera03	低	エリア侵入	未

② 検知映像表示部

録画映像再生

検知日: 2024/02/07 (水)
時間(fr): 18:42:04
時間(to): 18:42:09
フロア: フロア_1
カメラ: Camera03
優先度: 低
検知種別: エリア侵入
確認: 未

18:42:04

③ マップ表示部

フロア
フロア_1

導入事例と利用シーン

某矯正施設様



概要

敷地内に入るための
門のよじ登りや開閉を検知。
既設監視システム (XProtect) に
アドオンして導入。

導入機能



動体検知



行動検知



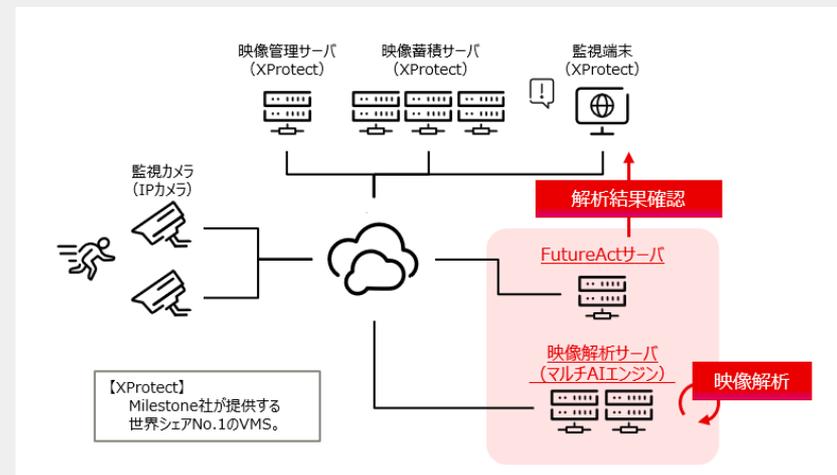
メリット・導入効果

- 門の開閉やよじ登りの検知により、施設のセキュリティを強化！
- 職員が所定の場所まで巡回業務を実施しているか検知し、作業漏れを防止！



監視端末の警報ポップアップイメージ
(左：マップ、右：検知場所のリアルタイム映像)

※マップはイメージです。
※現状、XProtectに
表示しているポップアップには、
検知枠・文字が表示されません。
※XProtectは、Milestone
Systems A/Sの登録商標です。



某バスターミナル様

概要

各バスの乗降客数をカウント。
毎朝、前日のカウント結果を
レポート化してメール通知。

導入機能



物体検知

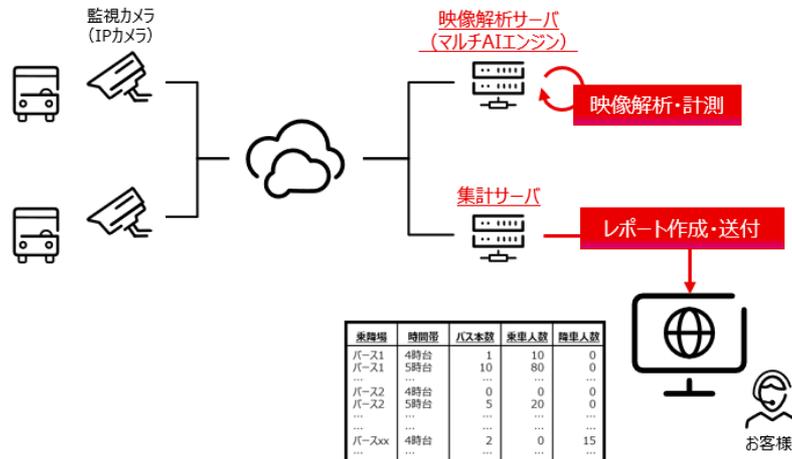
メリット・導入効果

- バスの乗降客数のカウントを自動化。
ハイデッカーやダブルデッカーといった様々な
バス種別に対応して計測可能！
- 富士通独自の乗降客数カウント方法で、
高い検知精度を達成！

計測精度

導入時、精度**98.5%**を達成！
(乗降場ごとの1日の合計値で精度測定)

※乗降客数のカウント方法について、特許を出願中。
本技術を活用し、高い検知精度を実現！



主な利用シーン

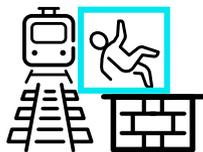
鉄道における安心・安全な駅の実現



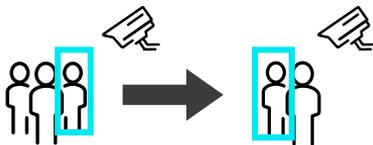
白杖・車いすのお客様検知



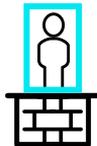
ホームからの転落検知



複数カメラでのトラッキング



長時間滞留者検知



滞在：1h30m



主な利用シーン

電力施設内の安全監視



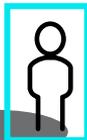
危険行動検知



※例：発電所内を走る人



危険エリアの通行・侵入検知



ヘルメット未着用検知



転倒検知



導入に向けて



映像監視業務の 効率化・工数削減

常時映像監視から、異常検知結果のみの監視になることで、映像監視に関する工数を削減できます。



インシデント見落とし リスクの軽減

人の監視では発生しうる、インシデント見落としのリスクを軽減可能です。



迅速な初動対応

リアルタイムでイベントを検出し、迅速な初動対応につなげることが可能です。

高い技術力と 検知精度

国際ベンチマークで検知精度世界 No.1を達成し、特許も多数出願。長年研究所で培っている確かな技術力で、高い検知精度を実現します。

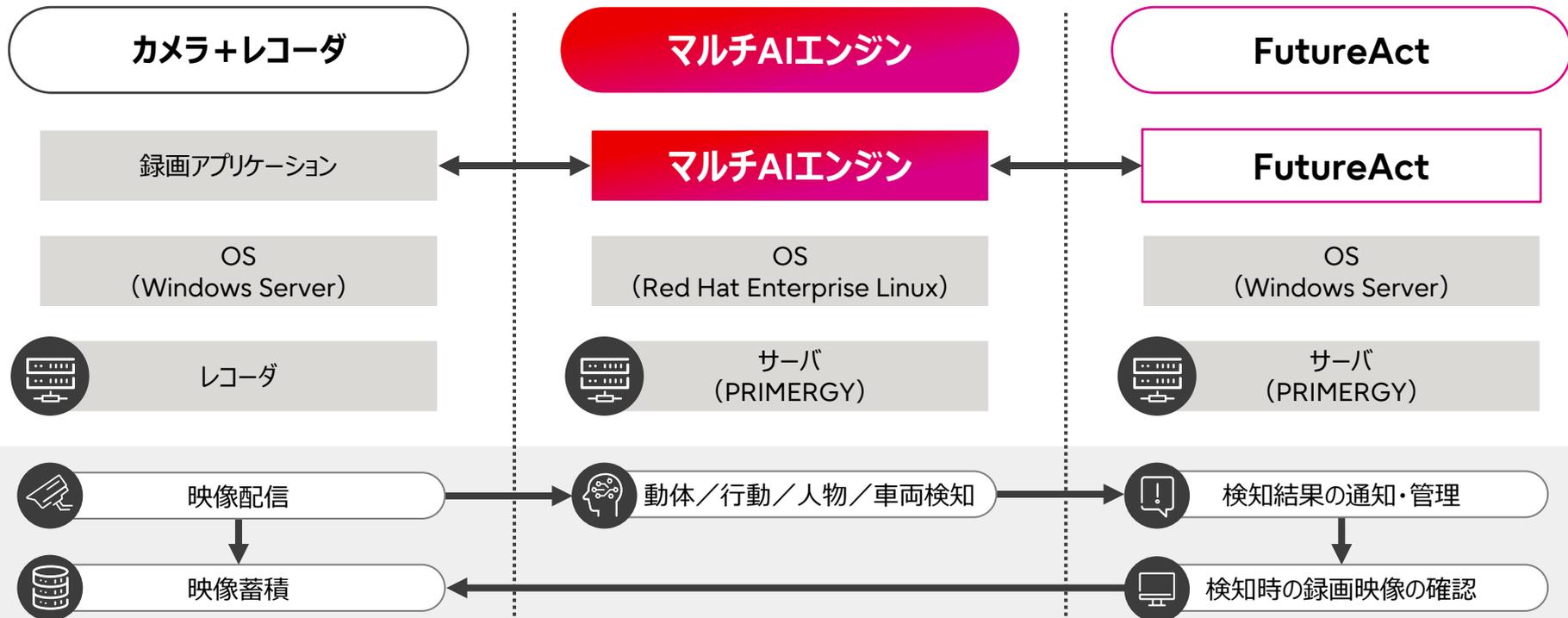
一気通貫の 構築体制

お客様へのご提案から構築、保守まで一気通貫でご支援いたします。

安心の 保守サポート

導入後もハードウェア／ソフトウェア共に手厚いサポートが可能です。

システム構成例 (マルチAIエンジン + FutureAct)



※マルチAIエンジン・FutureActともにオンプレミス型です。

※2024年2月時点では「行動検知」のみFutureActで可視化可能です。

※Red Hat Enterprise Linuxは、米国およびその他の国におけるRed Hat, Inc.の商標または登録商標です。

※Windows Serverは、米国 Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における商標または登録商標です。

お問い合わせ



ご質問があれば、ぜひ以下のメーリングリストにお問い合わせください！

メーリングリスト

contact-ss-ai@cs.jp.fujitsu.com

Thank you

