

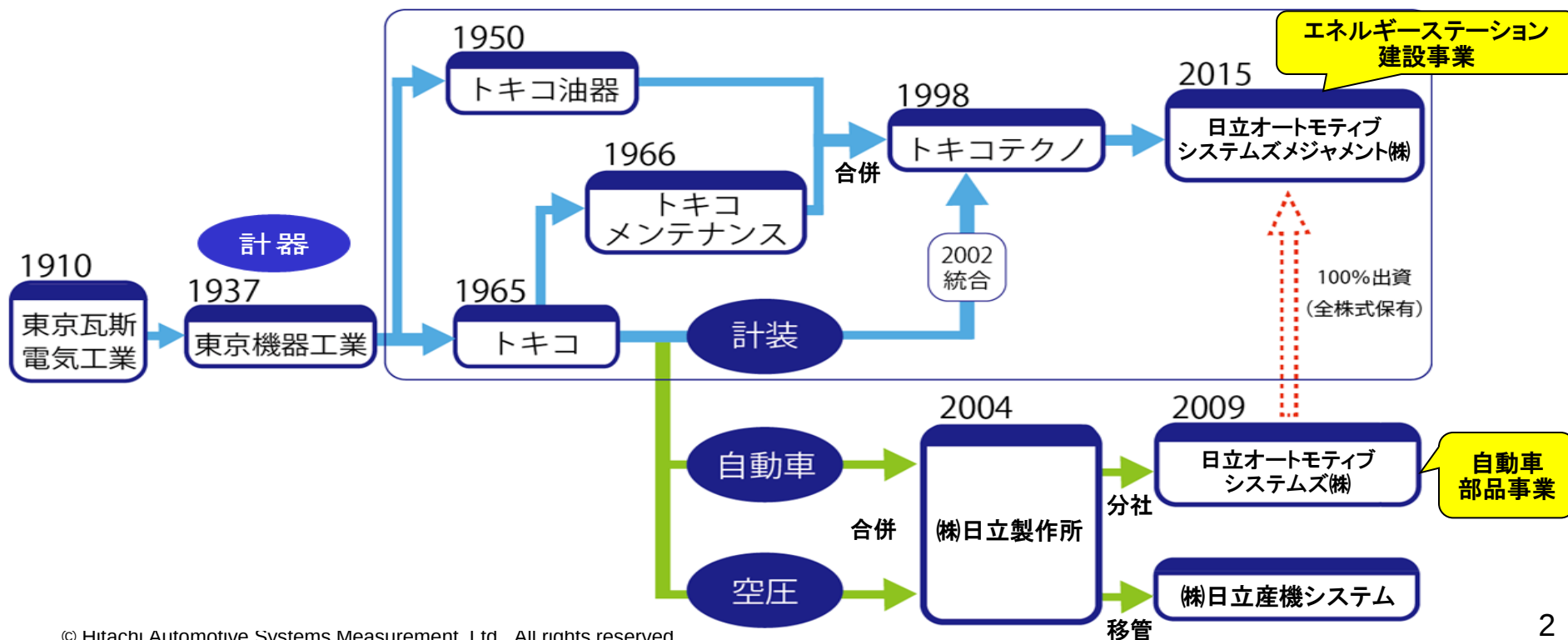
次世代燃料供給インフラに向けたご提案

平成30年4月13日

日立オートモティブシステムズメジャメント株式会社

1. 事業概要と沿革

事業内容	・エネルギーステーション関連事業：計量機（ガソリン・CNG・LPG・水素）、工事、保守 ・計装関連事業：流量計、ガス制御機器、保守
事業規模	・売上高 200億円（'17年）
従業員数	・552人（'18/3月末現在）



2. 画像による安全性向上

先端技術により安全面を向上

ふかん画像技術

複数監視カメラの画像を合成表示。SS施設を立体的に表示

複数拠点の一元監視技術

複数拠点の映像を集中監視

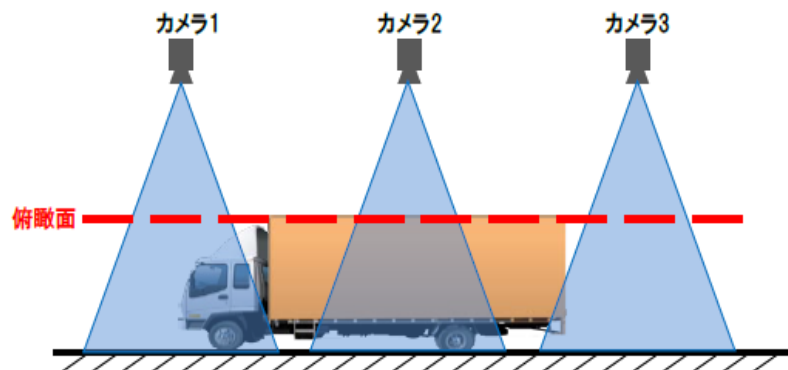
画像解析技術による安全性向上

画像解析技術により、人やモノの動態を可視化
危険行動感知を自動検知可能

2.1 ふかん画像技術

複数の監視カメラ映像を合成表示することで、ステーション全体を確認し、直感的に状況を把握できます。

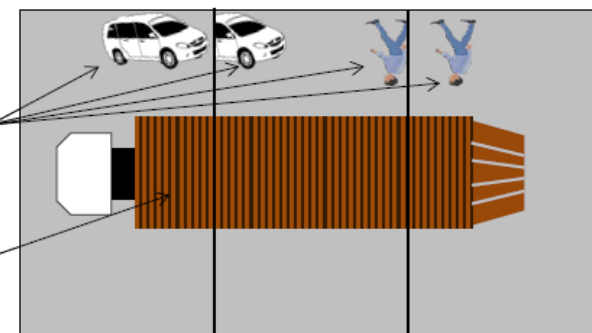
- ・ 画像認識により、自動車、人の侵入を通知することが可能
- ・ 車の導線分析が可能



合成

周囲車両・人など

歪補正、視点変換して、画像合成

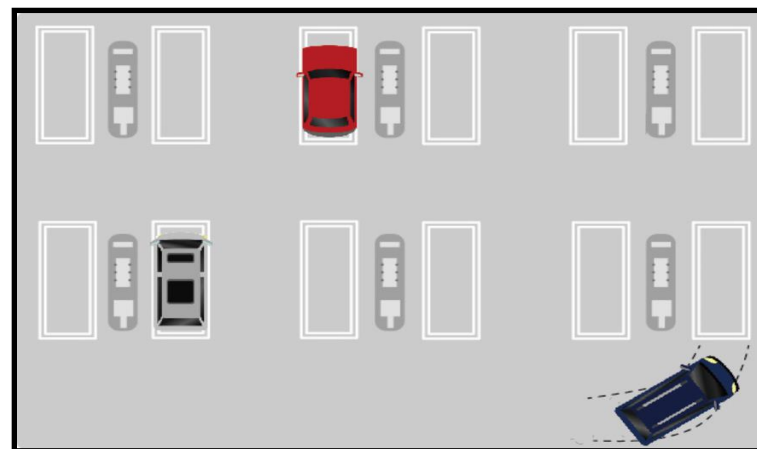


S S 運用イメージ

アングル毎に別モニタでの監視(イメージ)



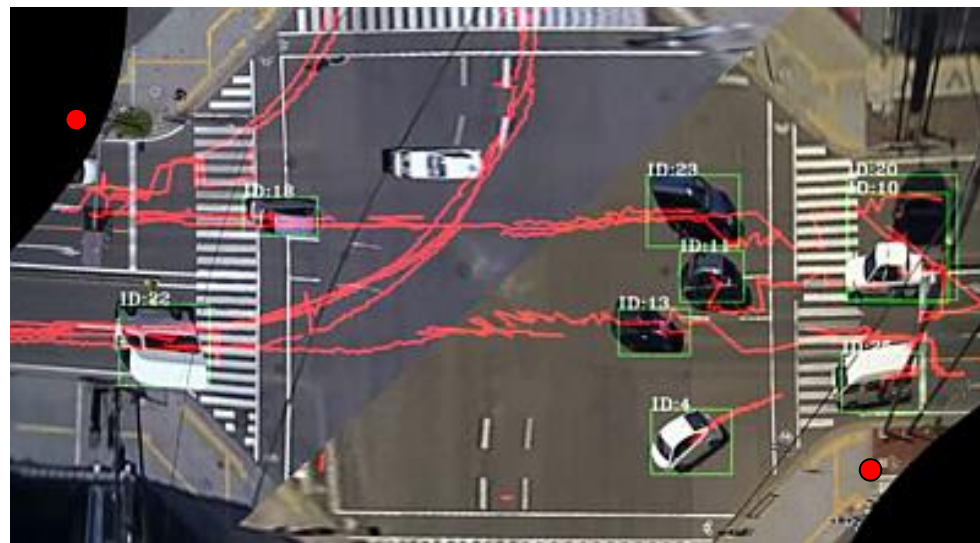
合成



S Sを俯瞰で見える化。車の行動分析可能
(車導線の分析により、S Sレイアウト検討にも利用)

2.2 ふかん画像技術(事例)

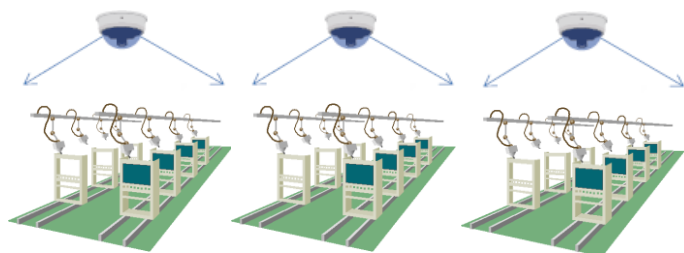
【事例①】交差点の滞留分析 ～事故リスク抑圧設計



【事例②】製造・物流現場における業務改善を支援

現場カメラ画像

(複数の360度カメラをふかんし、立体的に表示)



合成



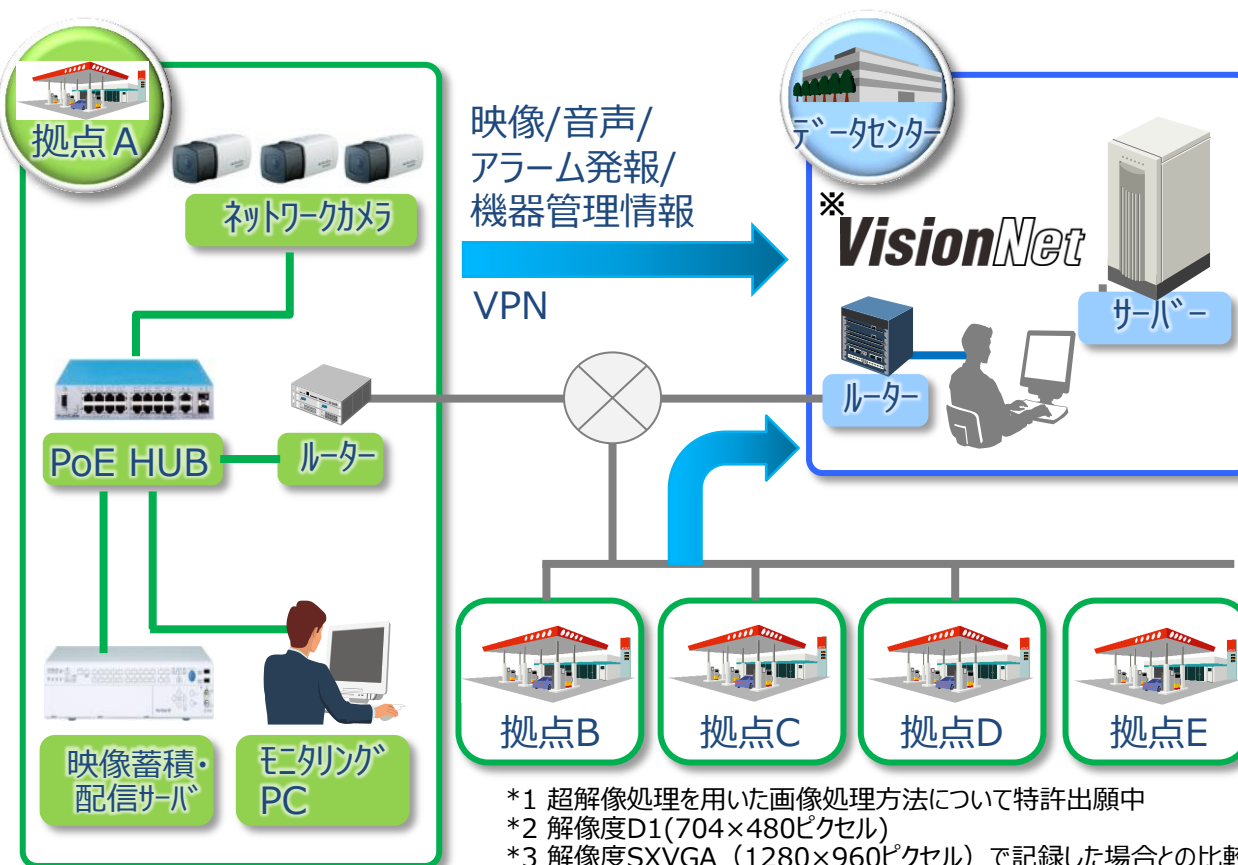
2.3 複数拠点の監視技術

導入目的

将来の無人セルフスタンドを見据えた監視システム（ガソリンスタンドの映像を集中監視）

特徴

各拠点にある複数の監視カメラの情報を本社で一元管理できる複数拠点向け映像統合管理ソリューション



1 高セキュリティ

監視カメラの映像と高度な画像解析との連携により、不審者、不審物、危険行為などをリアルタイムに自動監視し、事件・事故の未然防止に貢献

2 監視業務の高効率化

複数の危険事象(現場データ)から必要性の高い情報を優先的に入手できリアルタイムなトラブル対応が可能

3 統合管理

遠方拠点の危険事象(現場データ)を即座に把握でき、統合的にデータ分析することにより、迅速な対応が可能

*1 超解像処理を用いた画像処理方法について特許出願中

*2 解像度D1(704×480ピクセル)

*3 解像度SXVGA (1280×960ピクセル) で記録した場合との比較

※ VisionNet は(株)日立産業制御ソリューションズの登録商標です。

2.4 画像解析技術による安全性向上

自動監視を実現する高度な画像解析メニュー

存在検知

給油操作検知

計量機操作を監視し、誤操作した時には自動音声により注意喚起（計量機連動）



エリア侵入検知

施設内の進入禁止エリアにいる人物を検知
早期に発見し、注意を促したり係員を派遣することで、事故やトラブルを未然に防止

不審行動検知

カメラ映像から、一定の場所をうろついている不審人物や、ふらついている人物を検知
不審人物を検知し係員を派遣することで、トラブルや事件・事故を未然に防止

危険行動検知(1)

たばこを吸いながらの給油を危険行為と認識し、自動検知
自動音声により注意喚起（計量機連動）

危険行動検知(2)

ポリ缶へのガソリン給油を危険行為と認識し、自動検知。自動音声により注意喚起（計量機連動）

危険行動検知(3)

- ・ノズルをつけたまま車を発車しようとするところを自動検知
- ・自動音声により注意喚起を行い、消火器も起動

車両動線解析

カメラ映像から車両の動きを解析し、混雑状況を推定します。推測したデータから、計量機配置など、効率的なスタンドレイアウトをご提案

来客数カウント

カメラやセンサーを使って、対象物までの距離を計測し、車両検出や車両をカウント（個人認証との組合せによる正確なカウント）

車番認識

- ・カメラ映像から車番を認識し、会員（顧客）データベースと連携
- ・サービス内容を差別化

状態検知

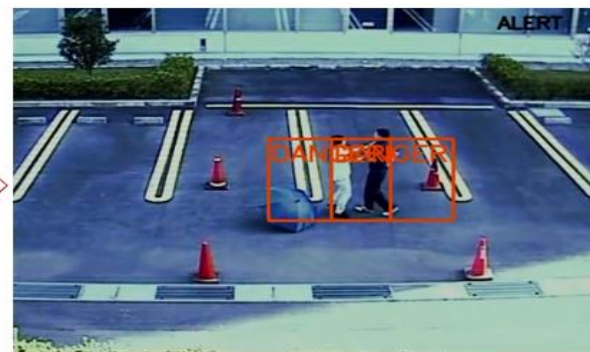
2.5 画像解析技術(事例)

【事例①】危険行動検知事例

- ・異常と見なす移動量を検知することにより、不審者・不審行動を検知
→SS施設内の不審な行動を検出
- ・他のセンサーへ連動
検知した結果を他のシステムへ連動（アラーム通報、音声警告など）



例：喧嘩直前



例：喧嘩検出

【事例②】車番検知

- ・SS施設に駐車場の出入口などに設置
カメラでナンバープレートを読み取り、登録データと照合することが可能
- ・予め登録している顧客データと
照合することで、サービス内容を差別化
- ・検知した結果を他のシステムへ連動
（アラーム通報、音声警告など）



表示画面イメージ

3. ガソリン計量機の高機能化

ベーパー回収装置 (液化式)

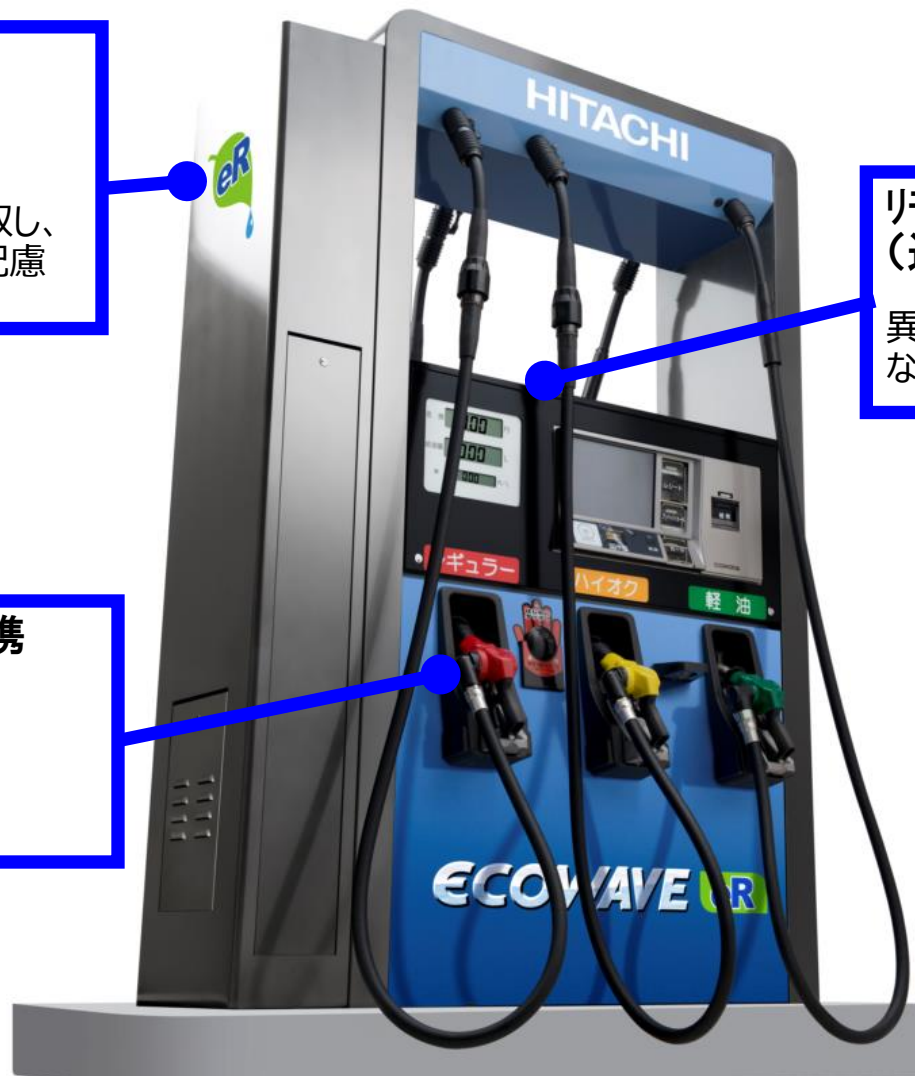
車の給油口から
排出されるベーパーを回収し、
安全性向上と環境への配慮

リモートモニタリングシステム (通信機能組込)

異常時のアラーム通知や故障診断
など

画像解析技術との連携 (ノズル挿入検知)

車の給油口にノズルが
投入されたことを検出し、
給油を開始



4. ウェアラブル端末による作業支援

SSスタッフへの作業支援

シニアスタッフやアルバイトスタッフに対し、熟練技術者によるリアルタイムの遠隔技術支援を実現



Head Mounted Display



映像や動画を活用しながら、遠隔地より指示
適切な作業が正しく実施可能



※作業側機器
としてウェアラブル
端末も対応可

4. 双方向通信技術

【事例】ウェアラブル端末ご利用イメージ

◆映像共有と静止画への描画で的確にサポート

映像共有、高解像度の静止画への描画、映像共有参加者間のチャットなど現場状況確認のための機能を搭載

現地作業者



ウェアラブル端末

②了解。映しています。

③復旧に向けて
確認すべき箇所は
どこでしょうか。

現場側で撮影した画像を共有
(ホワイトボード機能)

⑤〇画面
現在、この部分を確認中
でした。

<基本映像共有画面>



管理者



①不具合となっている
箇所を映してください

現場の機械音等がある場合は
チャットで作業指示

<ホワイトボード画面>



④分かりやすいように
ホワイトボードを
立ち上げましょう

安全で快適なマルチエネルギーステーションをご提案します



HITACHI
Inspire the Next