

既存環境に新たな目線を
カイゼンの引き金

i-Trigger

萩原テクノソリューションズ株式会社
システムインテグレーション事業部
IoTソリューション部

自己紹介

西川修平

所属：システムインテグレーション事業部 IoTソリューション部

経歴

■ SE

2008~2010	自動車メーカー向けの製造現場システム開発
2010~2011	自動車メーカー生技部門へ出向し、ライン設計担当
2012	薬剤メーカーの自動倉庫システムを担当
2013~2016	自動車メーカー生技部門へ出向し、ライン設計担当
2016~2018	製造現場向けBI構築

■ 技術営業

2018~現在	IoTを活用したシステム提案活動（DX）
---------	----------------------

製造現場システム構築/IoT活用のご相談がございましたら、是非ともお声がけください

会社紹介

- 会社名 萩原電気ホールディングス株式会社
- 創業 1948年3月31日
- 証券所 東京証券取引所第一部 名古屋証券取引所第一部 (2014/11/27)
- 資本金 43億6,124万円 (2020年 4月1日現在)
- 売上高 1,282億600万円 (2020年3月期連結業績)
- 従業員 585名 (2020年 3月末日現在)



萩原電気ホールディングス株式会社

事業会社

- 萩原テクノソリューションズ株式会社
- 萩原エレクトロニクス株式会社

グループ会社

- 萩原北都テクノ株式会社
- 株式会社クロスベース

- 会社名 萩原テクノソリューションズ株式会社
- 設立 2017年5月1日
- 営業開始 2018年4月1日
- 資本金 3億1000万円 (2020年 4月1日現在)
- 売上高 246億円 (2020年 3月期業績)
- 従業員 199名 (2020年 3月末日現在)

【事業内容】

クラウドサービス事業、IT機器販売、SIサービスの提供、
業務コンサルティング、ERP/MES/IoTソリューション提供、
CPUボード等各種プログラムの製造販売、電子部品の仕入販売

事業領域のご紹介

課題解決型ソリューションの提供

- ・仮想基盤構築
- ・バックアップ構築
- ・インフラ、セキュリティ基盤構築
- ・認証基盤(AD)構築
- ・VDI構築

自社技術を取り入れた計測分野の付加価値を提供

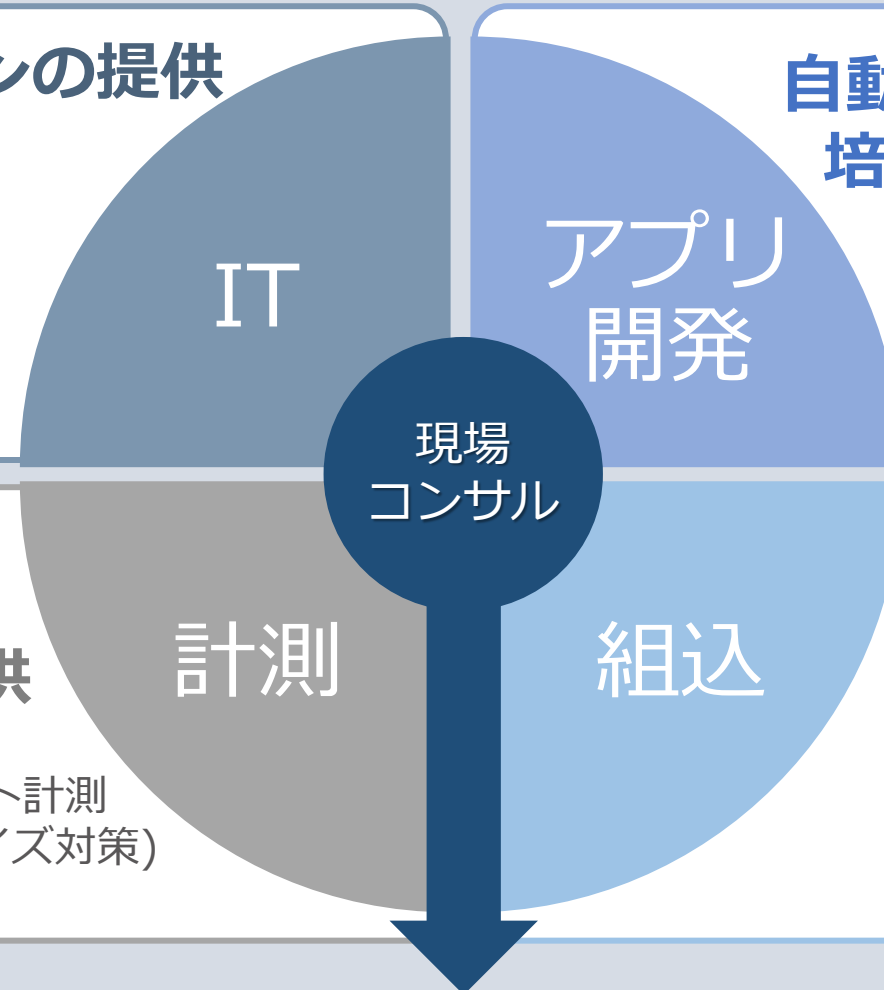
- ・テストベンチ(EHV市場、ITS分野)
- ・データ収集(電圧、音、振動)/ロボット計測
- ・ノイズ計測(EMC認証設備、ECUノイズ対策)

自動車産業分野の生産現場で培われた高い技術と信頼性

- ・生産管理システム
- ・品質管理システム
- ・生産指示系サブシステム
- ・トレーサビリティシステム

自社製品とパートナー製品による幅広いニーズに対応

- ・自社製品CPUボード
- ・社会インフラ、産業機械
- ・物流、情報端末
- ・ITサービス、医療、通信分野にて活躍



ITと業務に精通したコンサルタントによる業務改革支援

- ・業務棚卸による属人業務の明確化
- ・経営と現場の双方を考慮したシステム立案
- ・製品に捉われないニュートラルな提案


製造ラインのあるべき姿

異常停止しない

異常停止しない

しかし...

現実には異常停止は発生
再発防止に原因特定が必要

A person wearing a dark pinstripe suit, white shirt, and grey tie is seated at a wooden desk. Their hands are visible; the right hand holds a white pen over a document with a blue circular logo, and the left hand rests on the desk. The background is a plain, light-colored wall. The entire image is dimmed to serve as a background for the text.

現場の状況は
いかがでしょうか？

現状ヒアリング① 異常の原因特定に時間がかかる

復帰が優先

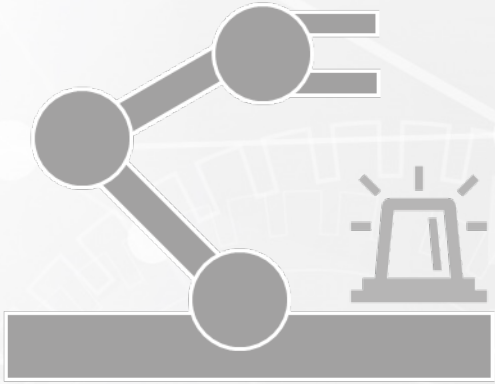


ライン再稼働が第一
分析は後で実施

現状ヒアリング① 異常の原因特定に時間がかかる

復帰が優先

作業者の記憶頼り



ライン再稼働が第一
分析は後で実施

過去に同じ事象は？

当時の状況は？

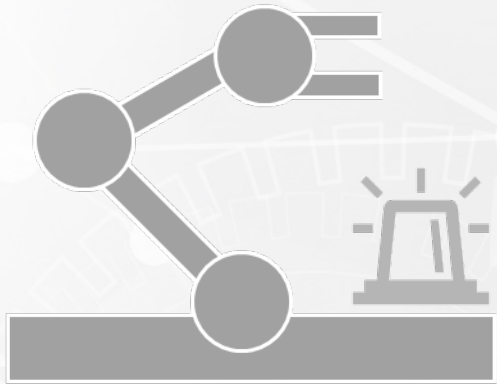


現状ヒアリング① 異常の原因特定に時間がかかる

復帰が優先

作業者の記憶頼り

責任区分が不明確



ライン再稼働が第一
分析は後で実施

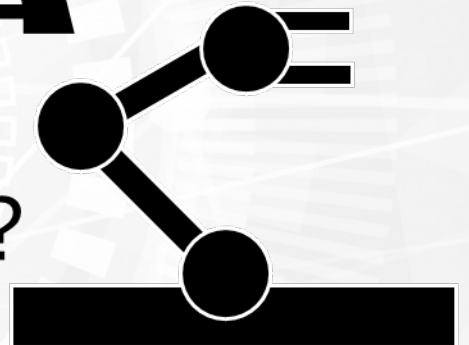
過去に同じ事象は？

当時の状況は？



作業者？

設備？

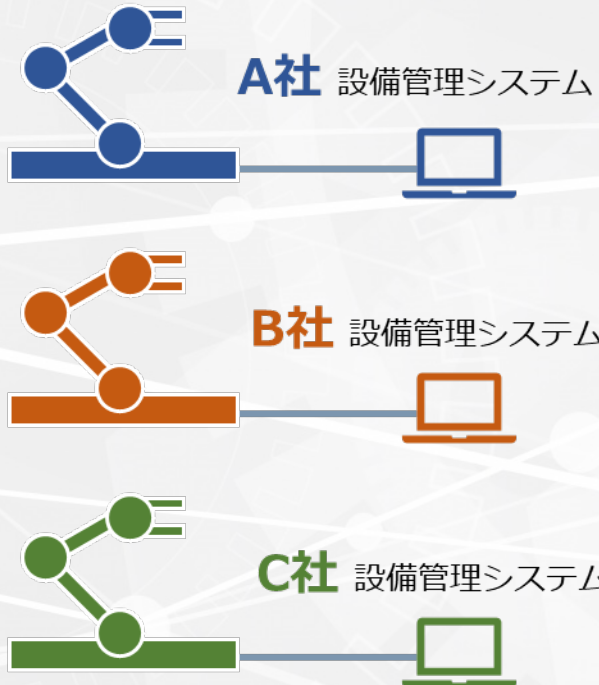


作業環境？

現状ヒアリング② 個別最適が必要

メーカー制約

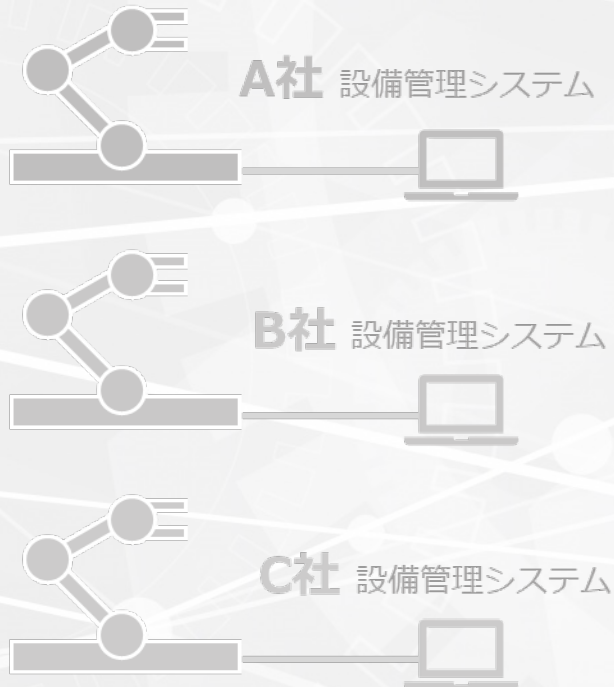
各メーカー設備毎に
別の管理システムが必要



現状ヒアリング② 個別最適が必要

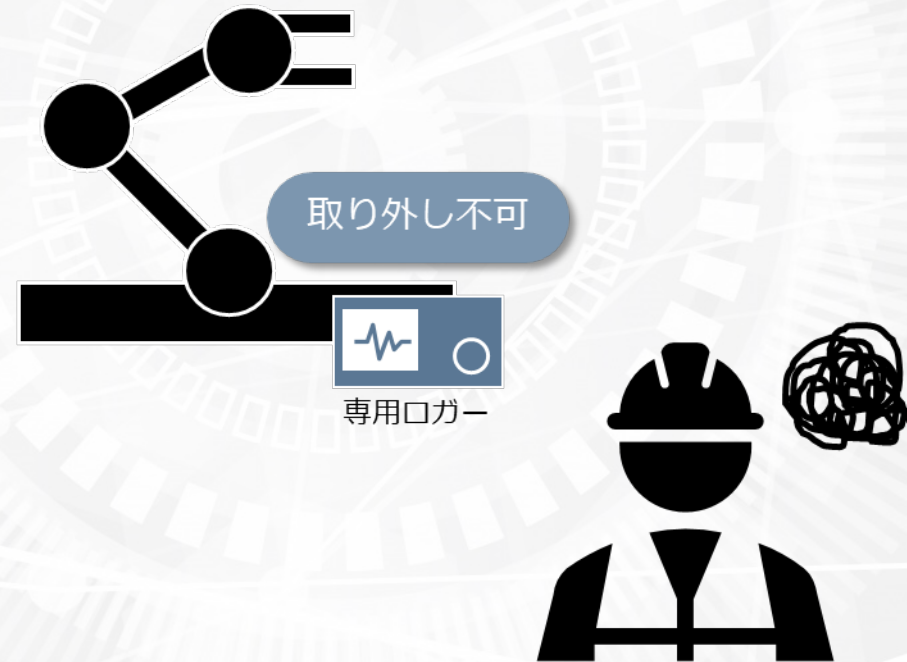
メーカー制約

各メーカー設備毎に
別の管理システムが必要



設備専用機器

データ収集設備が専用品で
外部システム連携不可



現状ヒアリング③ 予算確保が困難

横展開が非現実的

技術的に実現可能だが
1式あたりが高コスト



現状ヒアリング③ 予算確保が困難

横展開が非現実的

技術的に実現可能だが
1式あたりが高コスト

保険的投資

生産性向上に直接繋がる
活動ではない



ネガティブが起点

設備が止まったら…
異常が出たら…



現状ヒアリング③ 予算確保が困難

横展開が非現実的

技術的に実現可能だが
1式あたりが高コスト

保険的投資

生産性向上に直接繋がる
活動ではない

決裁権を超える

設備投資範囲で
コストが収まらない



ネガティブが起点

設備が止まったら…
異常が出たら…



現場決裁は

〇〇万円まで





低コストを実現できれば
工場ドラレコは需要がある？

ソリューション概要

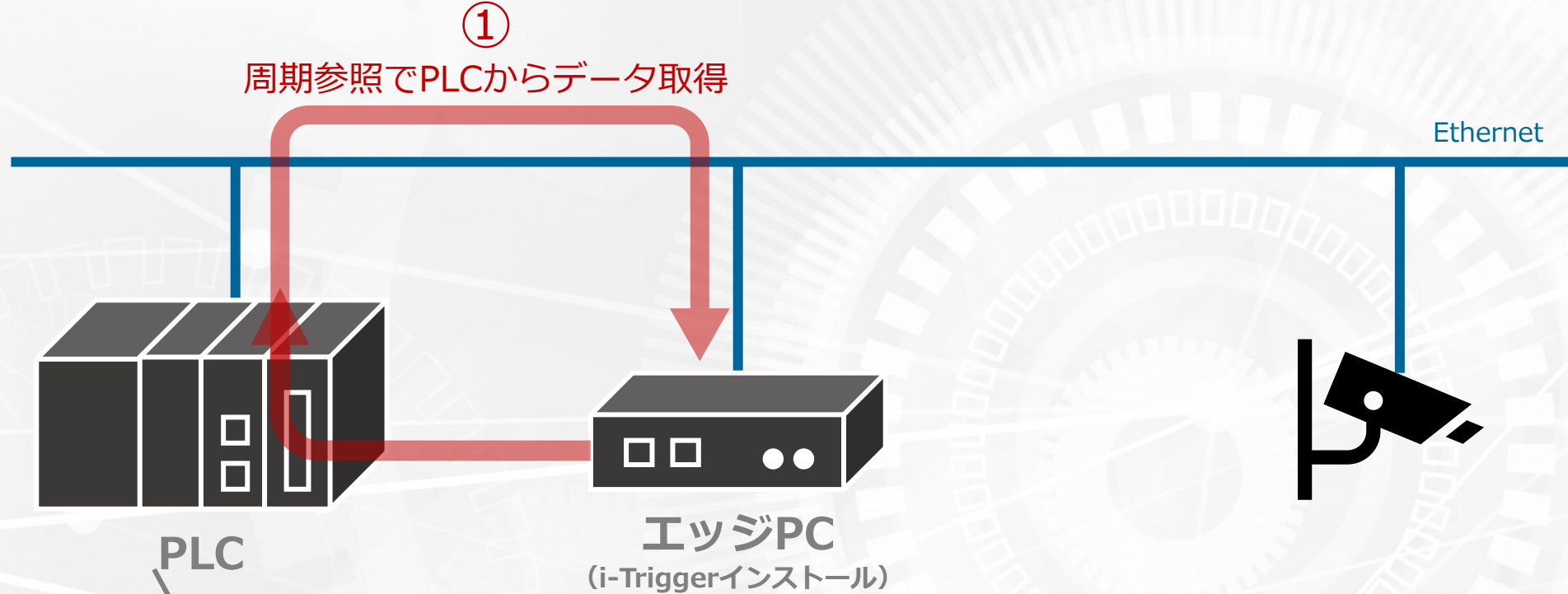
設備（PLC）とカメラ映像を繋ぎ合わせるソリューション



- 各端末をネットワークで接続
- 設備（PLC）とカメラのネットワークは別系統も対応可能
- 設定はWEBブラウザ上で実施

ソリューション概要

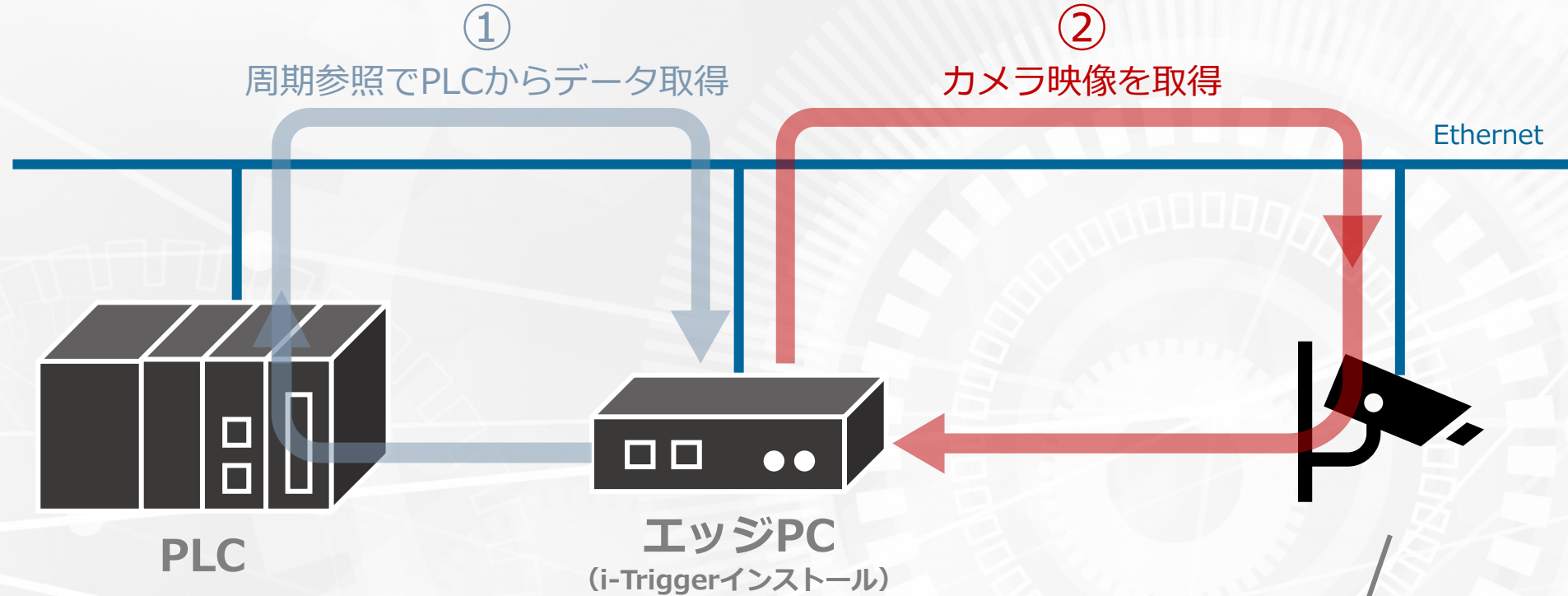
①設備（PLC 等）のデータを周期的に取得



対応メーカー（2021/10/28現在）
三菱電機、OMRON
JTEKT、キーエンス、Panasonic
Modbus TCP、Modbus RTU

ソリューション概要

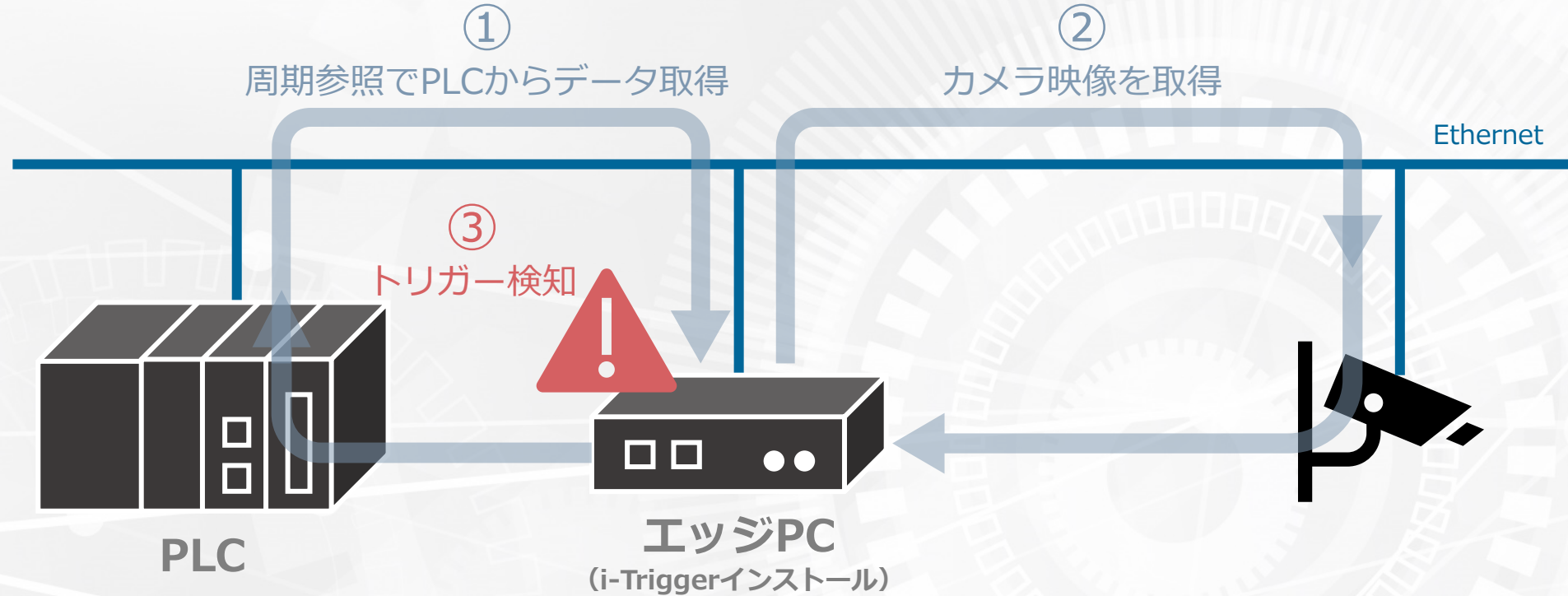
② ネットワークカメラから映像を取得



検証済みメーカー（2021/10/28現在）
AXIS communication、キヤノン、
VIVOTEK、東芝テリー、HIKVISION
※機種により確認が必要な場合がございます

ソリューション概要

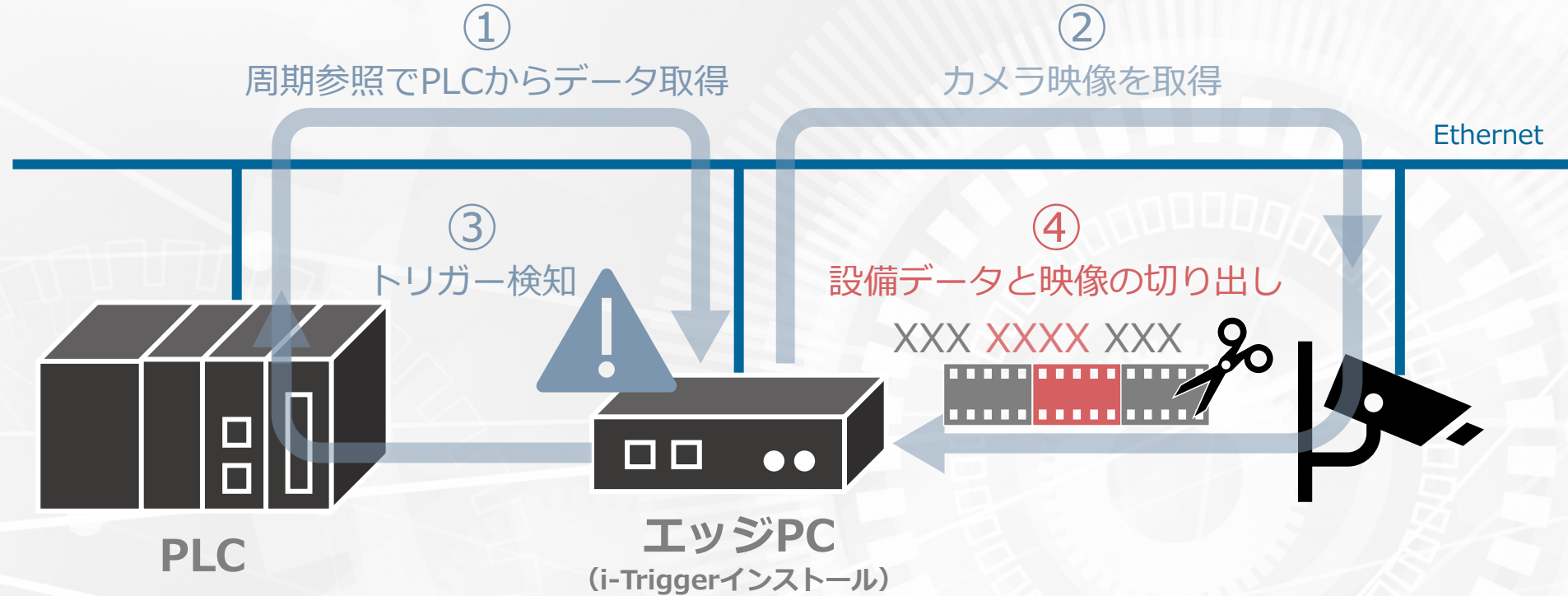
③設備（PLC）の異常や数値変化をトリガーとして検知



■ 検知対象データは任意に設定が可能

ソリューション概要

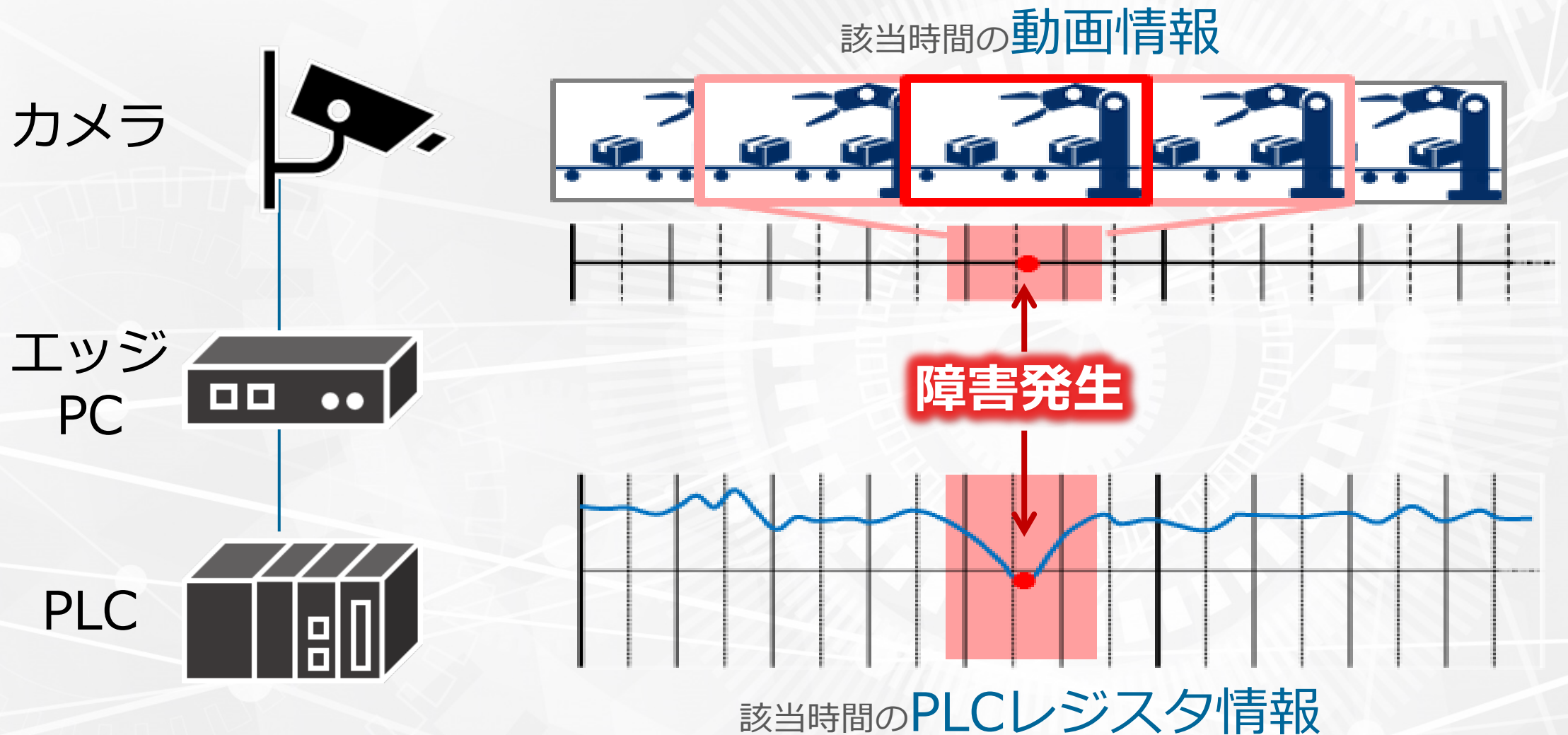
④設備（PLC）データと映像を切り出しし保存



■ 切り出し範囲は任意に設定が可能

ソリューション概要

⑤ イベント発生時のデータと映像を紐付けて確認



①PLC接続機能



- ・ PLCレジスタ情報の周期取得

②レコーダー機能



- ・ トリガー発生時のカメラ映像切り出し

③ビューワ機能

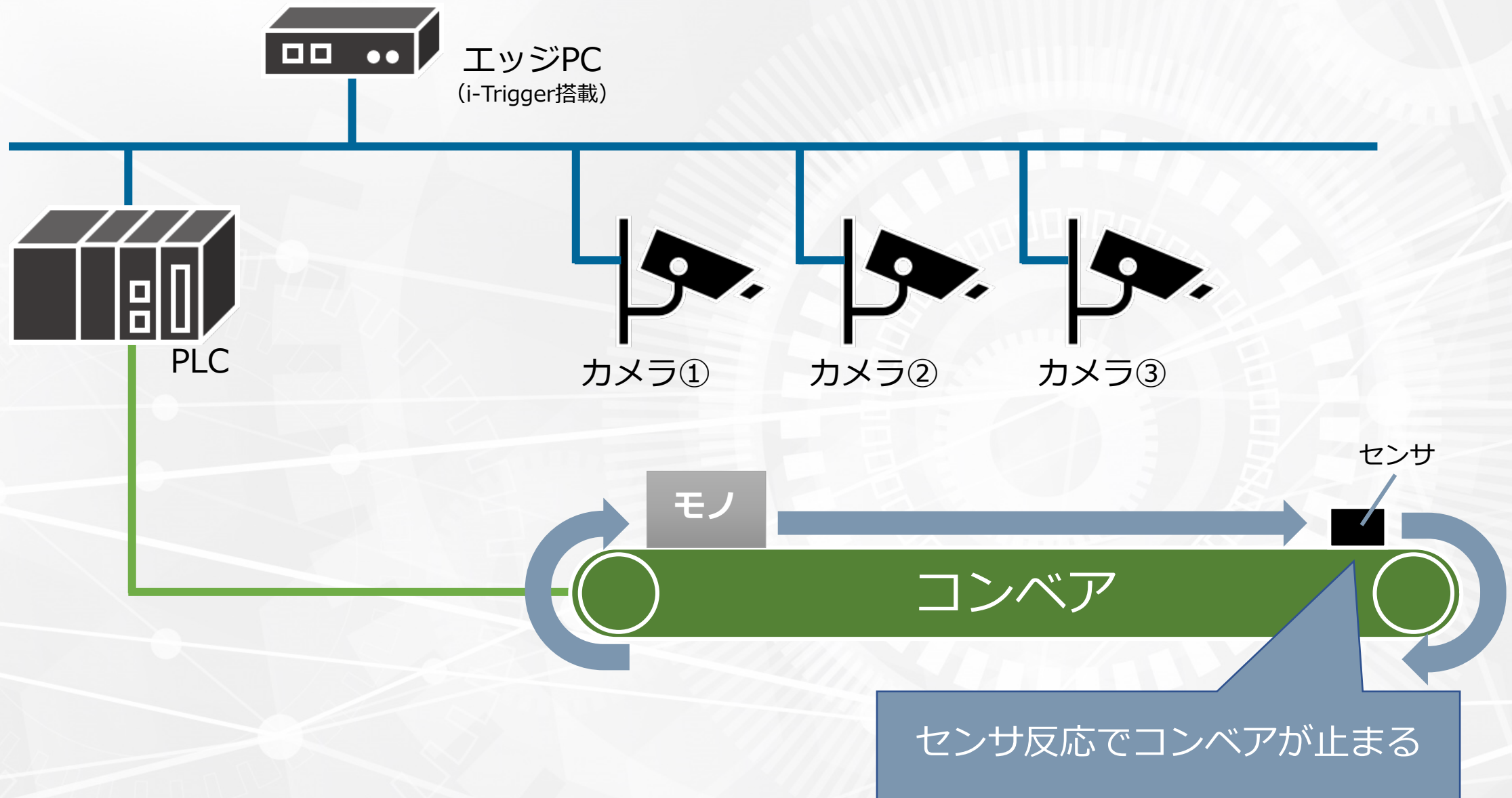


- ・ PLC情報とカメラ映像を時間軸で同期表示

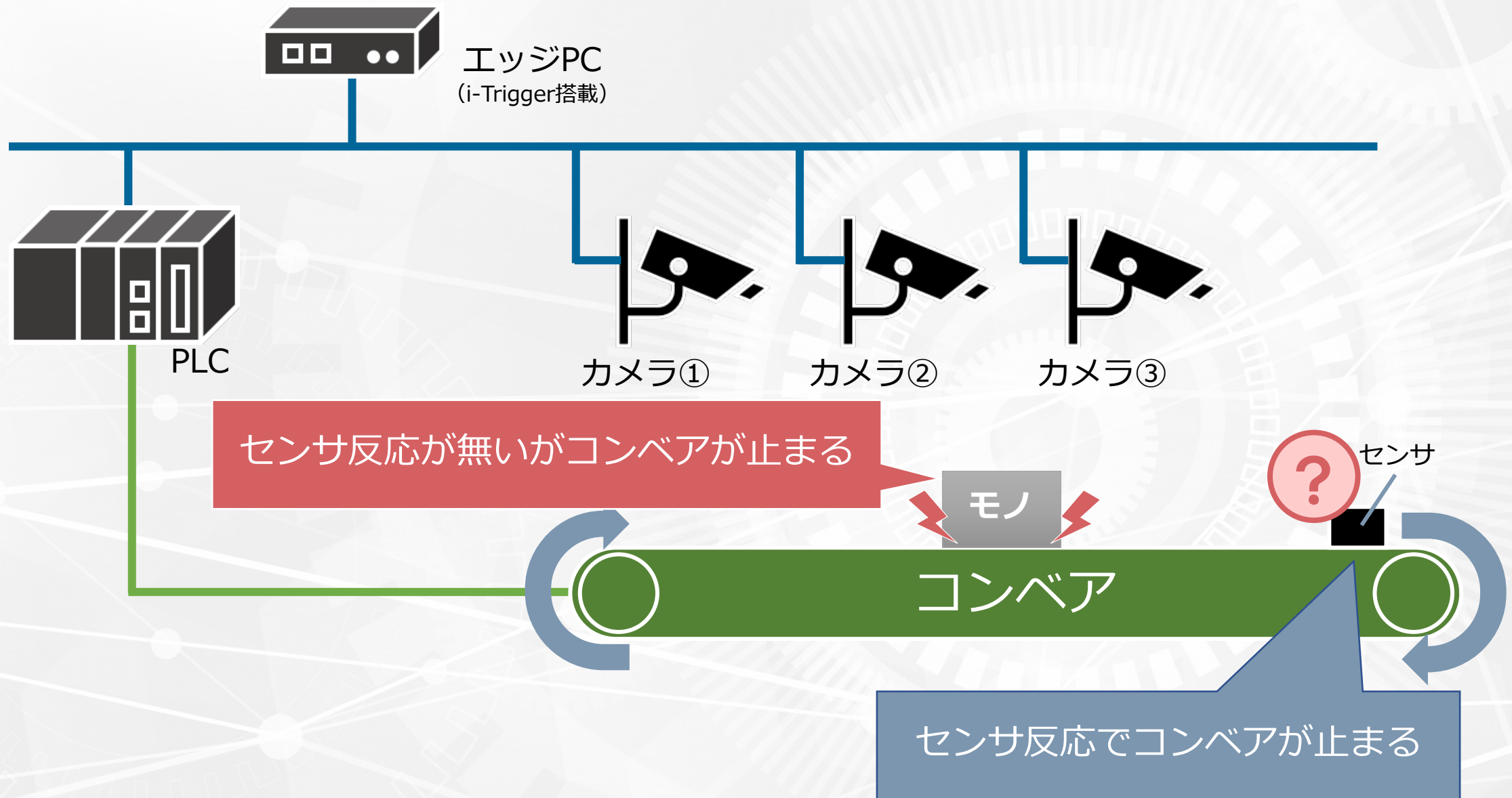
デモンストレーション



デモンストレーション構成



デモンストレーション構成



デモ画面

特徴

メーカー縛りのない高汎用性

- ・ PLC、カメラともにメーカーの縛りがないためコストに合わせた構成が可能
- ・ 複数の設備にまたがり、繰り返し使用可能



ワンパッケージでミニマムスタート

- ・ PLC接続、録画、ビューワがワンパッケージ
- ・ ソフト、PC、IPカメラで動作可能
- ・ 小型IPカメラを使い、どこでも設置



利用シチュエーション

新設設備の動作チェック

- ・ 導入間もない設備の異常原因を特定
- ・ 設備間連携を確認しスムーズなライン立ち上げ

無人エリアの確認

- ・ 人がいないエリアでの映像状況確認

手作業のエビデンス

- ・ 手作業工程の作業記録残し
- ・ 設備連動をすることで映像トレサビとして利用

サイクルタイムオーバー

- ・ 原因が特定しづらいサイクルタイムオーバー異常
- ・ 動作条件だけでなく映像と組み合わせた多角解析

低頻度で発生する異常の確認

- ・ 人が監視を続けない低頻度異常の確認
- ・ 監視は自動で、解析は人が実施をする

作業教育用映像の取得

- ・ 設備連動の映像で標準作業の映像記録
- ・ AI画像解析の正常映像学習データの作成

要素技術紹介

SmartエッジDB



*Speed***DBee** Hive

設備データ収集

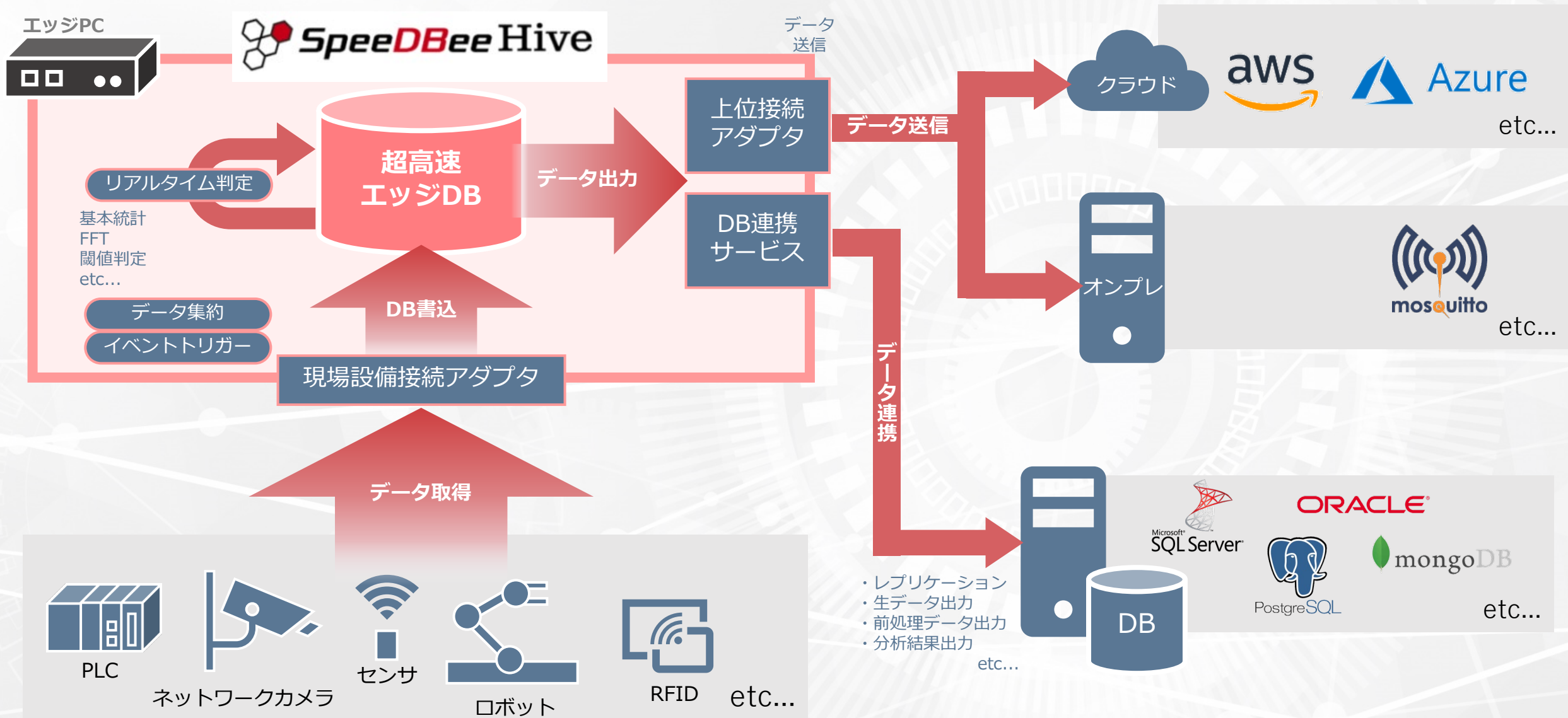
保存・リアルタイム分析

上位システム連携

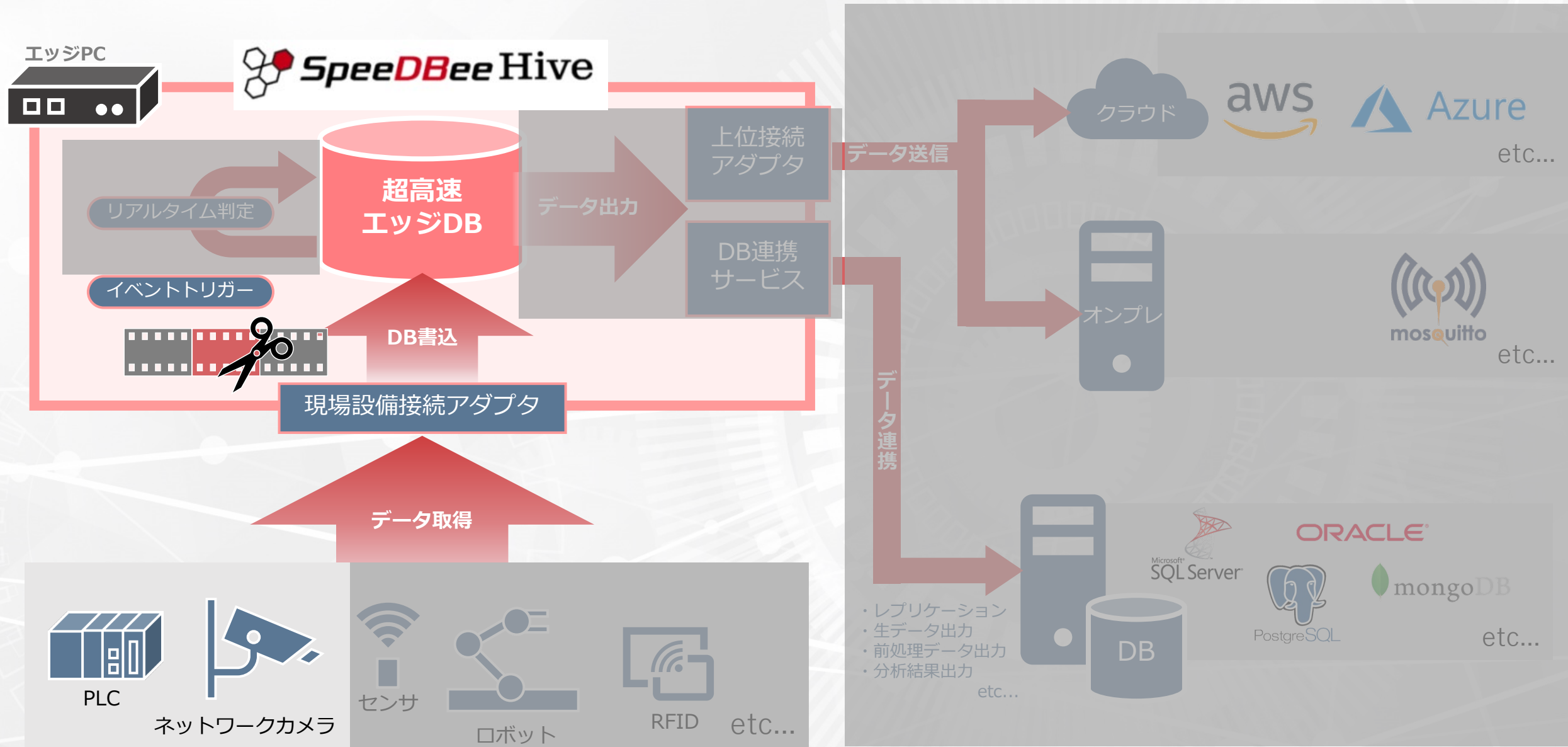
エッジ端末上で動作可能な

データ連携の手足を持つ高速データベース技術

要素技術 SpeedDBee Hive (ソフトウェア)



i-Triggerの利用ケース



i-TriggerとHiveの違い



- チョコ停監視に特化したパッケージ
- PLCの接続対象制限なし

PLCとカメラで運用できるお客様はi-Triggerを！



- ポイント制で任意に対象や機能を選択可能
 - ・ 他のセンサーをつなげたい
 - ・ カスタム対応で取得したい
 - ・ クラウド接続したい

PLC、カメラ以外の要素もお考えの方はHiveを！

問い合わせ先



萩原テクノソリューションズ株式会社

システムインテグレーション事業部
IoTソリューション部
システムグループ

〒461-0001

名古屋市東区泉2-28-23 高岳KANAMEビル 9F

e-mail : 1s-iot@hagiwara.co.jp

もしくは
担当営業までお問い合わせください