

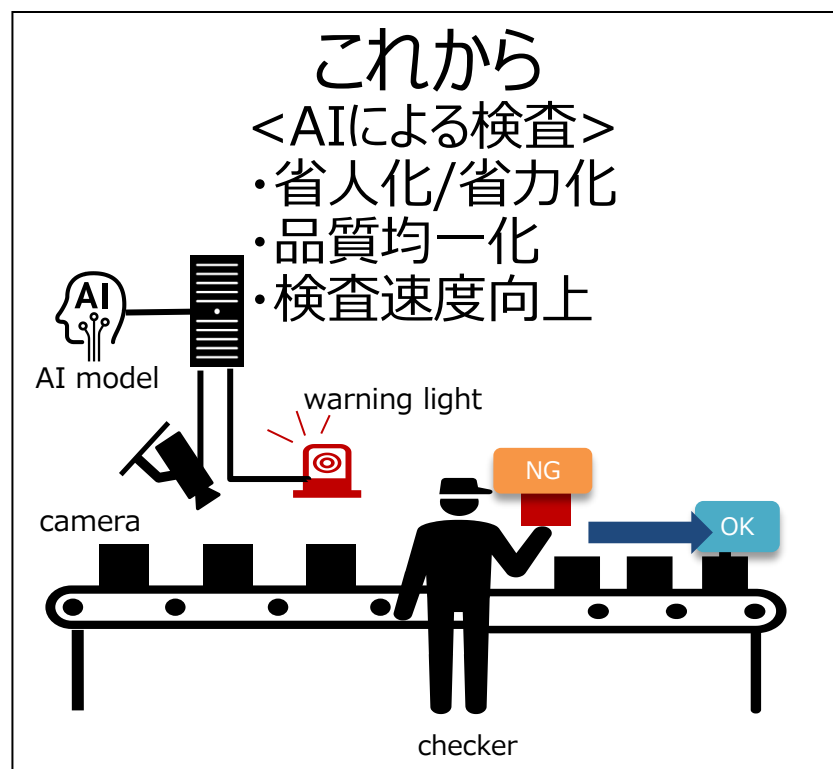
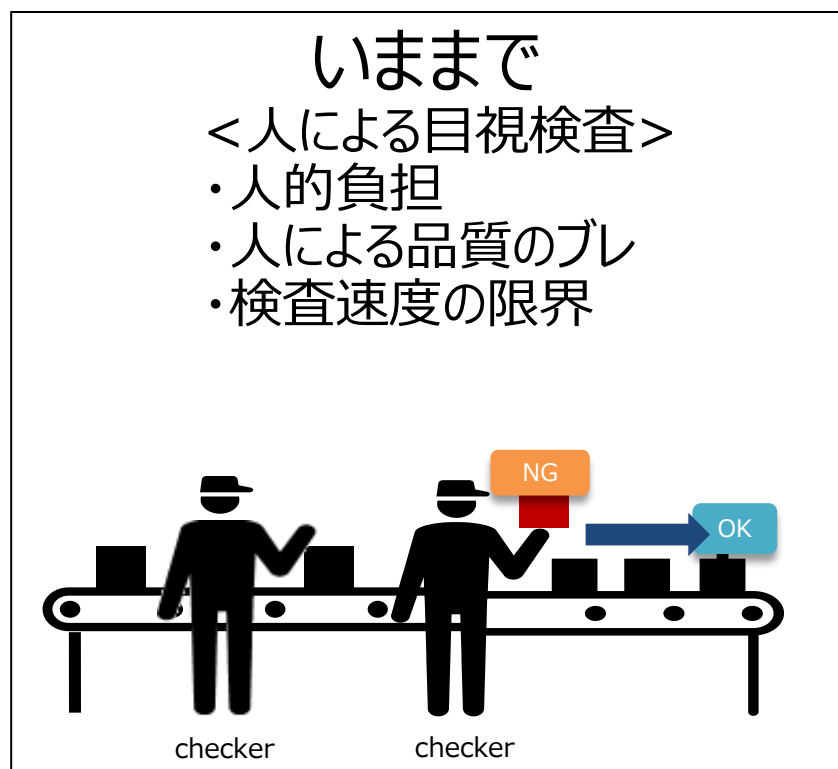
第3回AE2100活用ソリューションセミナー

目視外観検査の自動化を推進 AI画像認識アプリケーションプラットフォーム

株式会社 日立製作所
IoT・クラウドサービス事業部 エンタープライズプロダクツ本部

1. 目視検査工程のAI導入の取り組み

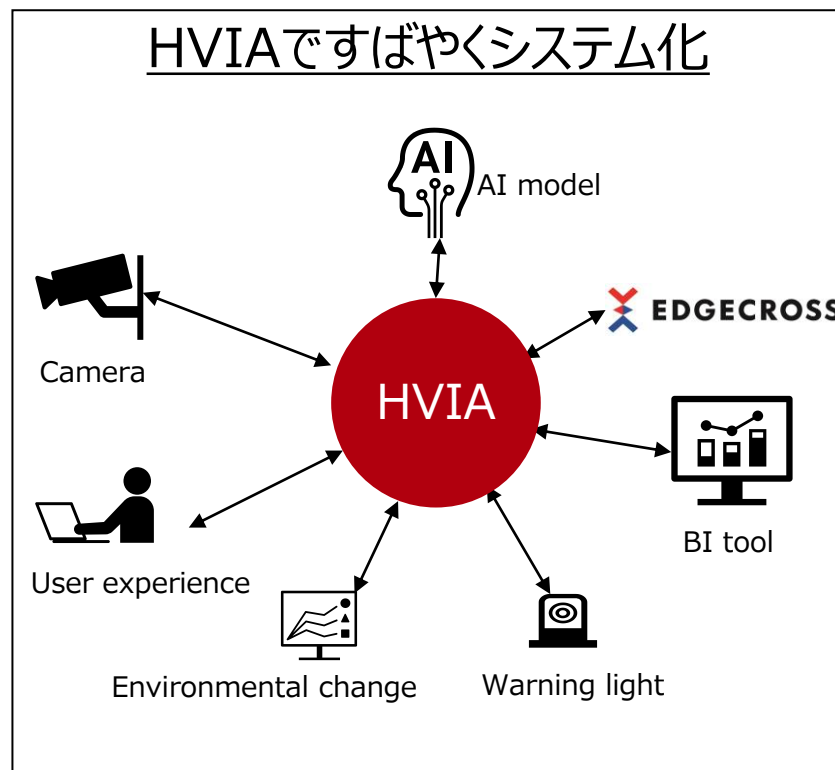
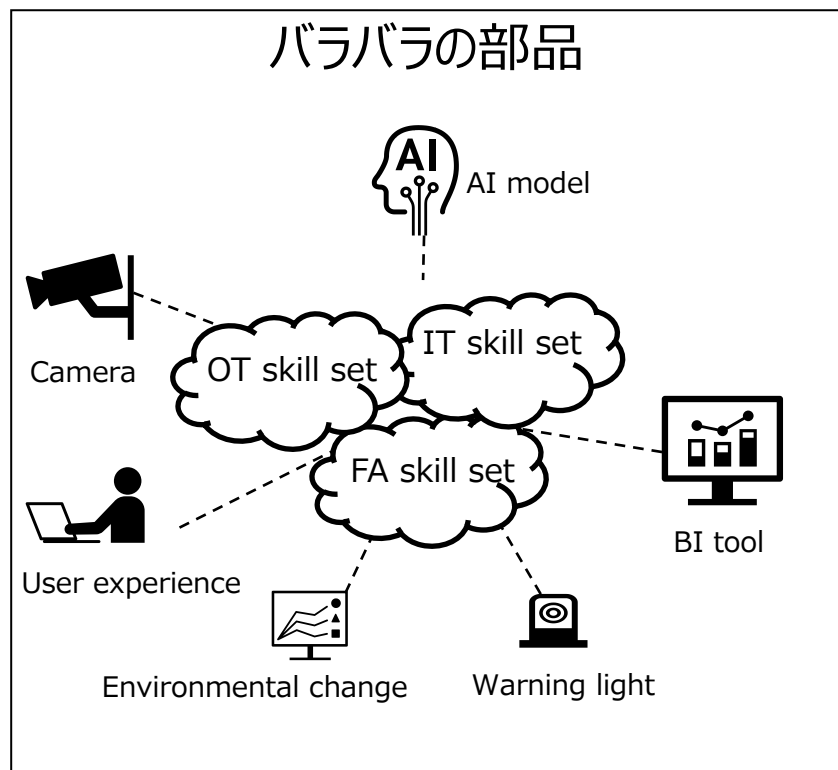
- 多くの企業が、目視検査による、人的負担、人による品質のブレ、検査速度の限界などの問題を、AI導入により解決しようとしています。
- 一方で、AI導入PoCを実施することで目視代替AIモデルはできますが、本番適用にはたくさんの課題があることがわかってきました。



→しかし、本番適用には課題があります

2. AIを本番稼働させる課題点と解決への取り組み

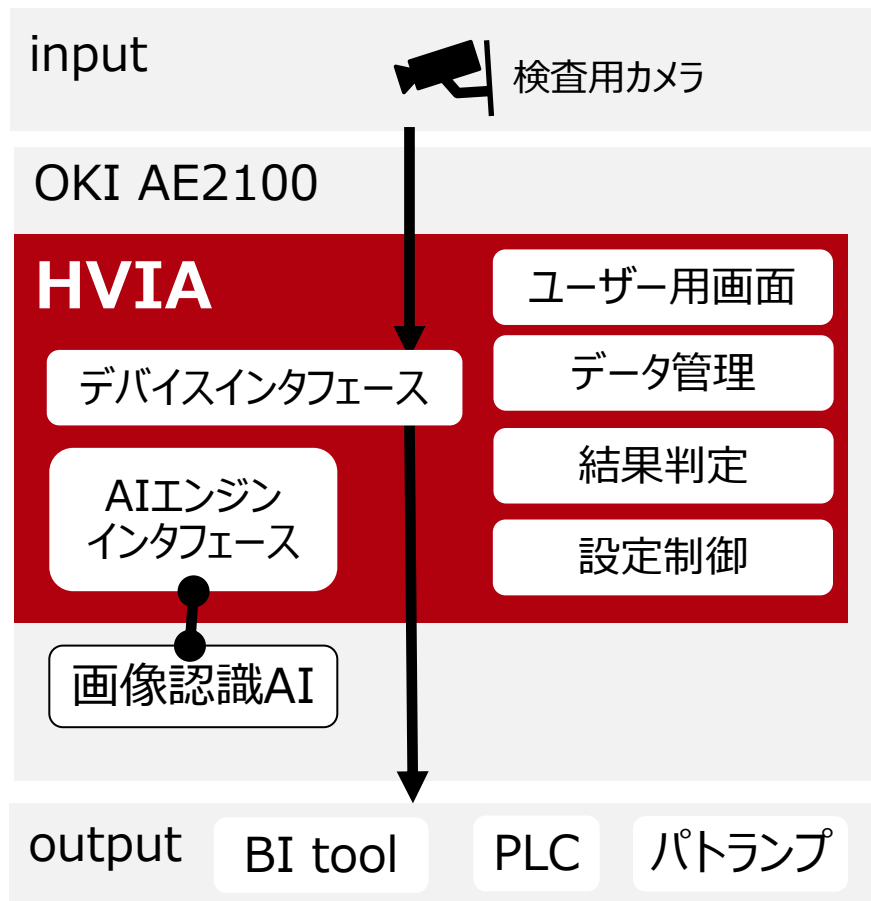
- PoCでAIモデルができて、カメラ、他システムとの接続、環境変化への対応など、バラバラの部品がある状態で、動かすことができません。
- SE/Sierは、Hitachi Visual Inspection Application(HVIA)でこれら課題を回避し、アプリケーション開発に集中できます。



*FA:Factory Automation

EDGE CROSS:一般社団法人EdgecrossコンソーシアムのEdgecross基本ソフトウェア

AIを活用した目視検査工程の本番システム構築や運用管理を
低コストかつスムーズに行えるように設計されたアプリケーションプラットフォーム



さまざまなAIエンジンがえらべる

クラウド提供のAIエンジン、オリジナルで作成したAIエンジンと接続が可能で、接続可能エンジン種を拡大中です。加えて、システム稼働開始後の追加学習も容易にできます。

さまざまなデバイスとつながる

目視検査AIのシステムにかかせない、画像入力用の各社カメラ接続に対応しています。また出力先として、PLC、パトランプ等の制御系デバイスや、BIツールとの接続に対応可能です。

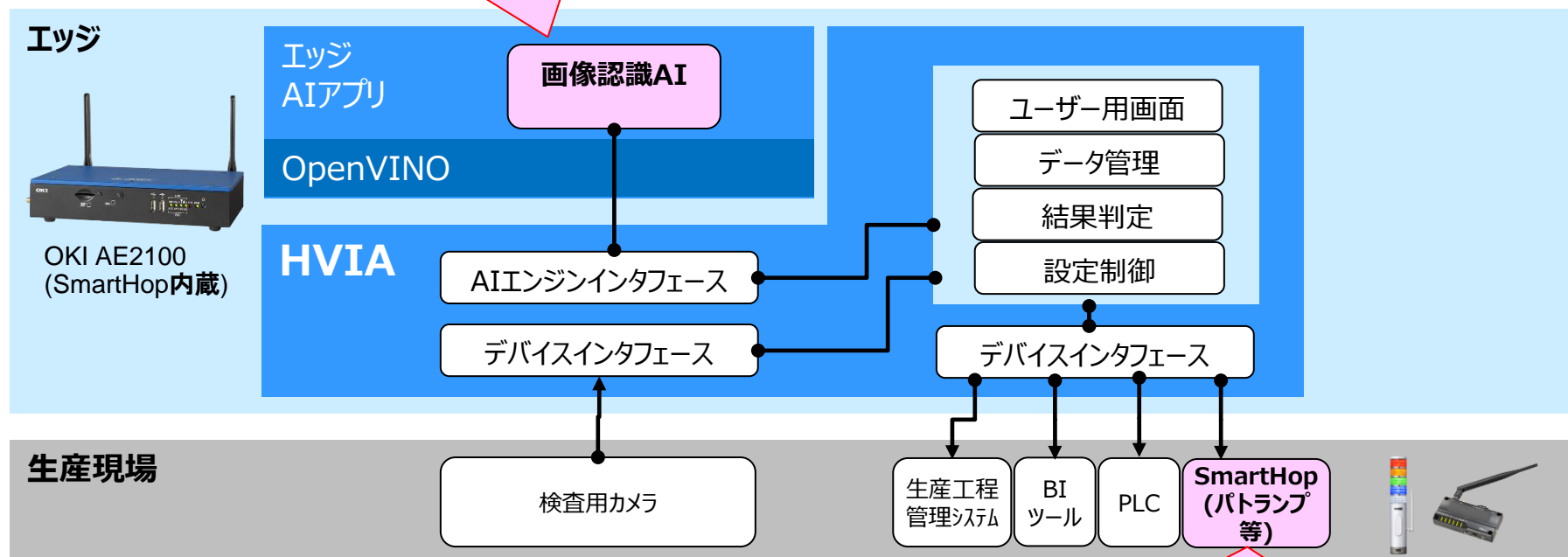
システムの立ち上げがかんたん

ユーザー用画面、AI用データ管理、結果判定機能、デバイスインタフェース、AIエンジンインタフェースなど、お客様の目視検査工程で業務を遂行するために必要な機能がそろっています。

4. HVIAのOKI AE2100との連携

HVIAは、OKI AE2100で動作します
ポイント①AE2100のVPUを使用して、エッジで高速AI推論処理が可能です
ポイント②生産現場へのデータ出力のデバイスとしてSmartHopを使えます

ポイント①
AE2100のVPUを使用して、
エッジで高速AI推論処理
(AIパートナーのAIモデル活用)



ポイント②
生産現場へのデータ出力のデ
バイスとしてSmartHopを取
容

HVIAの仕様は以下です。

機能概要

- 運用モード
AIによる検査を行う
- 検査実績モード
過去の判定履歴を確認する
- パラメータ設定モード
判定しきい値の調整等を行う
- AI学習モード
AIの学習を行い精度向上等を行う
- 管理モード
環境設定等を行う

input/output

- Basler社カメラ対応
- Edgexcross
- MotionBoard
- Pentaho

AIインターフェース

- RESTインターフェースを持つAIに対応
 - Amazon SageMaker
 - AIプラス

最新のインターフェース拡張状況はWebを参照ください。

<https://www.hitachi.co.jp/products/it/visual-inspection-application/>

*HVIA: Hitachi Visual Inspection Application



6. 運用モードデモ動画(1分11秒)

HVIAの運用モードのデモ動画を次ページからご覧ください。
衣類のボタンの品質チェックがテーマです。

運用 オンライン稼動中 2020/09/14(月) 13:56

1. 製品の設定 > 2. サンプルチェック > 3. オンライン稼動

製品/種類: MODEL01_KIND01
運転設定情報: MODEL01_KIND01_SET_0001.ini

総合判定: ◎OK 詳細判定: OK 個別判定: OK

開始時刻: 20/09/14 13:56:33
総検品数: 3 個

製造完了
設備停止信号出力

停止条件状況

連続NG停止条件	
実績	0個
設定	100個

AI不良率停止条件	
実績	0.00%
設定	23.00%

個別不良率停止条件	
実績値	0.00%
設定値	23.00%

直近の判定履歴

1.製品の設定 > 2.サンプルチェック > 3.オンライン稼働

次へ >

製品 MODEL01

種類 KIND01

運転設定情報 : MODEL01_KIND01_SET_0001

運転設定情報

AIモード :	画像分類
切り出し設定ファイル名 :	IMAGE_CUT
座標位置ファイル名 :	COORDINATE
分類ラベルリスト名 :	MODEL01_KIND01_LABEL01
AIエンジンの学習モデル :	MODEL01_KIND01_model_01
個別判定実施有無 :	無
運転設定情報作成者 :	12346
運転設定情報作成日 :	2020/07/31 14:16:39
コメント :	DefaultSetting

自動停止条件

連続NG停止条件 :	100
AI不良率停止条件 :	23.00%
個別不良率停止条件 :	23.00%

この運転設定情報を使う

7. AI学習モード画面例(データ拡張)

AI学習 設定中 2020/09/11(金) 15:18

画像撮影 > ラベル付与 > **データ拡張** > AI学習

< 戻る 次へ >

データ拡張する画像フォルダを選択してください。

フォルダ

ぼかし加工 (Blur) 回転 (Rotate) シャープ化 (Sharpen)

色/コントラスト (Color) ノイズ加工 (Noise) 反転 (Flip)

■ぼかし加工(Blur)


[ガウシアン] 0 100 10

[メディアン] 0 100 10

2/2

100%

処理内容
ぼかし加工 (Gau=10, Med=10)



<< < 1 > >>

No	画像ファイル名	保存
1	MODEL01_KIND01_00001_20200911151530_000_image01_01.jpg	*
2	MODEL01_KIND01_00001_20200911151530_000_image05_01.jpg	*

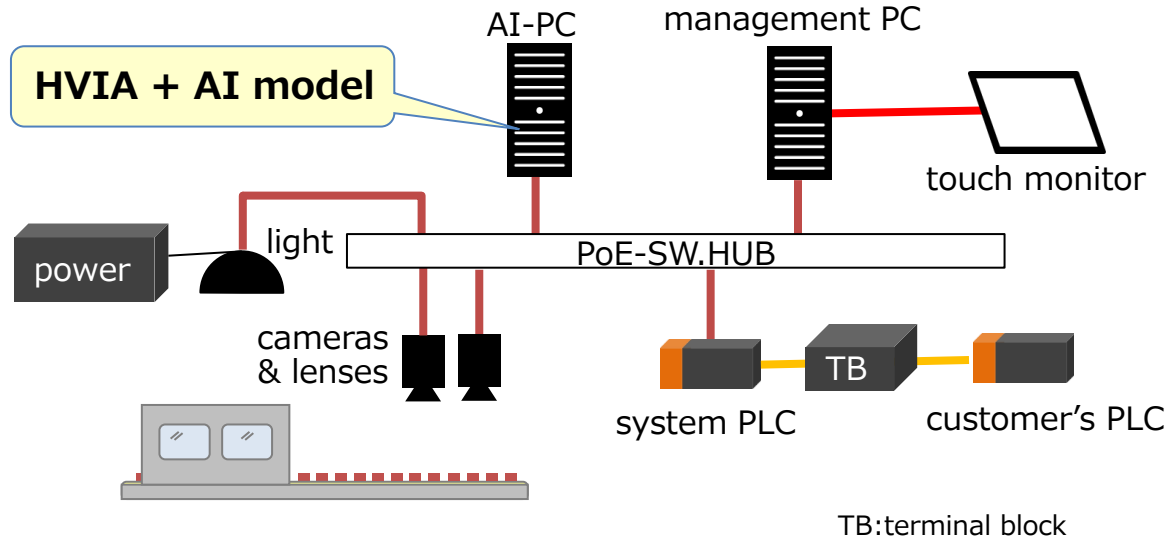
8. HVIAの本番適用事例 製造業B社 外観検査

従来型画像解析では判定困難な外観検査にAIを採用。生産ラインの一部に導入して検証中

- お客様の課題
- ・ 消費者購買に直結する、きめ細かい商品品質を向上させたい
 - ・ 大量生産品を効率よく検査したい

検証中システム

- ・ HVIAですばやくシステム化を実施
- ・ 既存生産ラインへの組み込みを実現



9. オンライン・ハンズオンセミナー(無償)

HVIAが組み込まれた検査システムで、検査の進め方や学習モデルの作成などを体験いただくことができます。

AIの活用の課題解決に向けて、ぜひご参加ください！

<開催概要>

日時：隔週開催

定員：5名/回

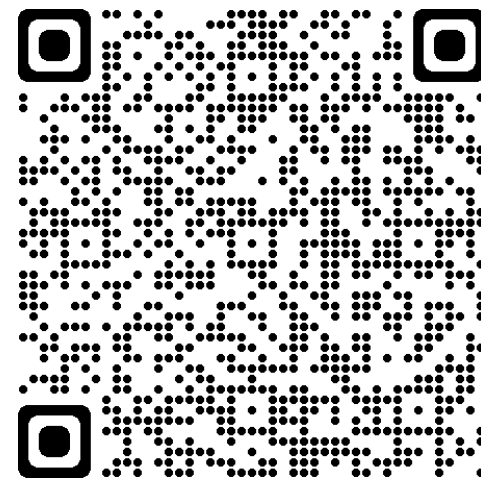
場所：オンライン(Microsoft Teams会議システム)

お申し込み：<https://www.hitachi.co.jp/products/it/visual-inspection-application/seminar/index.html>

セミナープログラム：

1. HVIAのご紹介
2. ハンズオンの流れ
3. ハンズオン環境への接続手順
4. HVIA操作方法について
5. HVIAと外部デバイスの接続について
6. 質疑応答とアンケートのお願い

※内容は、変更となる場合があります。あらかじめご了承ください。



10. HVIAをお試ください (無償)

HVIAをお試しいただける、体験版をご用意しております。ぜひご利用ください。

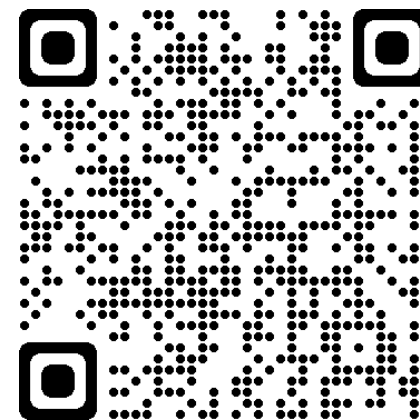


- ソリューション構築を検証したい
- HVIA利用スキルを向上させたい
- 自分のAIモデルを試したい
- 任意の環境でHVIAを試したい

- コンテナ形式でHVIAをご提供します。
ご自身の環境へのデプロイが可能です。

HVIA体験版ダウンロードのお申し込み

<https://www.open-middle.com/trial/download/download?productID=hviatryit>



■ 商標類

- OpenVINOは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。
- Amazon Web Services、『Powered by Amazon Web Services』ロゴ、[およびかかる資料で使用されるその他の AWS 商標]は、米国および/またはその他の諸国における、Amazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。
- MotionBoardは、ウイングアーク1st株式会社の登録商標です。
- Pentahoは、Hitachi Vantara LLCの日本及びその他の国における商標または登録商標です。
- QRコードの商標はデンソーウェーブの登録商標です。
- その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

■ 開発中のソフトウェアについて

- Hitachi Visual Inspection Application は、開発中の部分があり、予告なく仕様等を変更する場合があります。

■ 発行

2022年1月

HITACHI
Inspire the Next 