



# Qt for Automation

Writing next gen industrial and infrastructure automation solutions



# なぜQtがオートメーション企業に選ばれるか

## Forrester Total Economic Impact (TEI) Study: 総経済効果調査

独立系技術及び市場調査会社である  
ForresterがQtをお使いの4つの企業  
にインタビュー調査を実施

### COMPANY #1

Technology  
30 employees  
Europe



### COMPANY #2

Automotive  
350 employees  
Europe



### COMPANY #3

Marine Electronics  
1,500 employees  
US



### COMPANY #4

Industrial Automation  
300,000+ employees  
Europe



### モデル組織に基づく分析



40 product  
versions



7  
Developers



Industrial  
Automation



3,000  
Global device  
volumes (high end  
industrial panels)

### ベネフィットの分析

- 開発費用の削減
- ハードウェア費用の削減



投資還元率  
289%



正味現在価値  
\$423K



回収期間  
3 months

# Ulstein X-Connect Automation System

SCADAシステム

## ご要望

- › 見た目モード(WYSIWYG)による動的UIデザイン
- › クロスプラットフォーム
- › 異機種デバイスの連結  
(IOコントローラ, 産業用PC 及びパネルPC)
- › プロトコルコンフィギュレータ
- › 全開発者のための統一フレームワーク



## Qt ソリューション

- › 密着したQt オートメーション開発サービスによる新規プロトコル開発支援
- › PC, PLC, IOコントローラをつなぐQt SeiralBus
- › Qt Quick Designによる迅速なUI生成

## ベネフィット

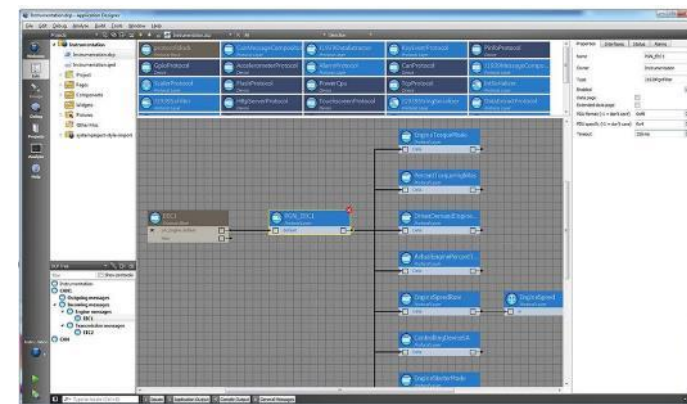
- › 開発時間 1,000 – 1,300時間から50時間への大幅な削減
- › 開発者と顧客のIDE共有作業の実現
- › 船舶操作を前提としたデザイナーと開発者の並行作業
- › 各デバイス各OSに対するクロスプラットフォーム開発
- › 豊富なクラス群と拡張ライブラリによる便宜性

# Parker Hannifin Application Development UX Toolkit

産業用パネルのSDKをQt Creatorで提供

## ご要望

- 異なるH/Wで動作するカスタマイズソリューション
- 滑らかでインタラクティブなUI
- アーキテクトサポート & コンサルタント
- Can Bus プロトコルユーティリティ
- Mobile APPベースのHMI



## Qt ソリューション

- カスタマーオリジナルQt Creator
- Qt QuickControls 2
- ソフトウェア開発ツールキットSDKとしてのQt
- Qt Serial Bus プロトコルカスタマイズ
- 業界に特化したプロトコルのコンサルタント

## ベネフィット

- 開発時間を60%削減
- お客様への新価値の付与
- アプリベースによるディスプレイの削減
- ソフトウェア品質改善



# Bosch Intelligent Workpiece Carrier (iWpC)

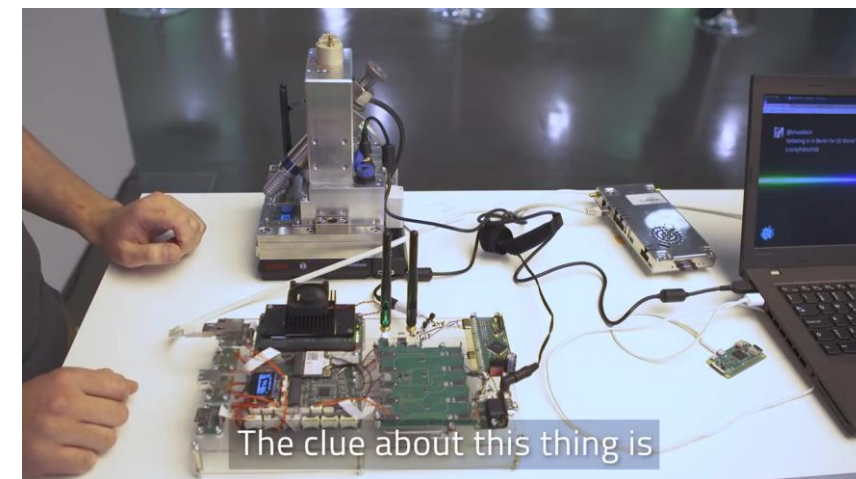
エンジンテスト用のスマート組込ボード

## ご要望

- › 工場資産の監視およびキャリブレーション
- › 遠隔ユーザーインターフェース操作
- › インダストリー4.0準拠
- › アーキテクト実装サポート

## Qt ソリューション

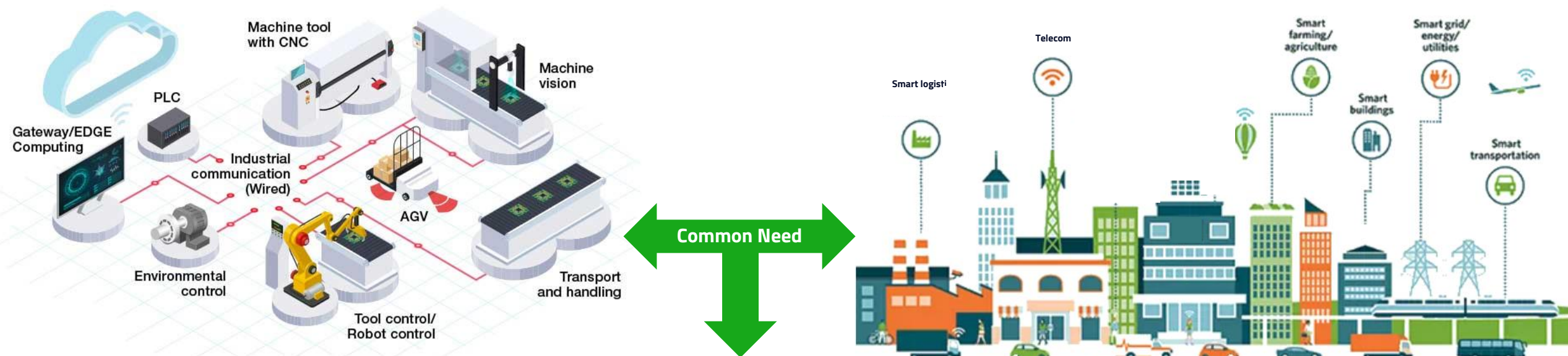
- › QtWebGL
- › QtQuickControls 2
- › QtCreator
- › Boot2Qt
- › オートメーション特化のサービス及びコンサル



## ベネフィット

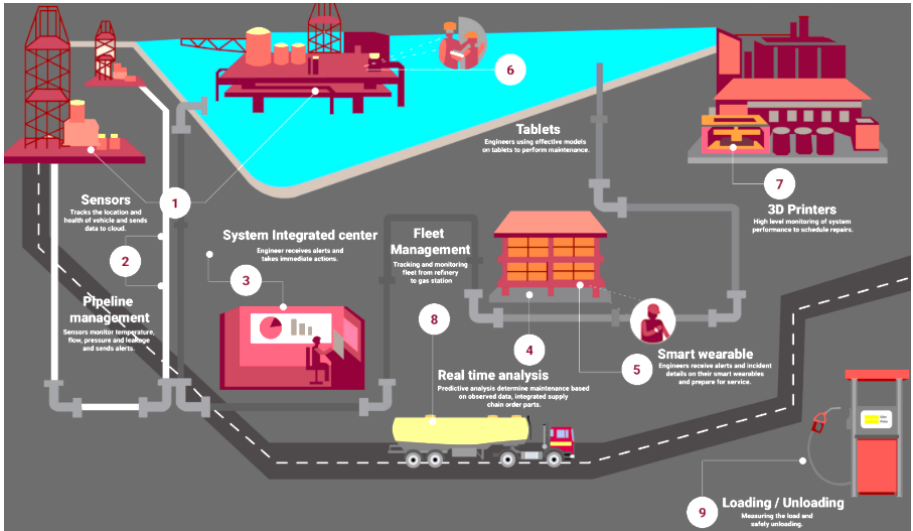
- › 予知保全ソリューション
- › 自動キャリブレーションによるコスト削減
- › 圧力センサー診断によるコスト削減
- › WebGLによるブラウザ遠隔監視
- › ユーザーインターフェースのインストール不要

# Automation market segment area



Factory Automation

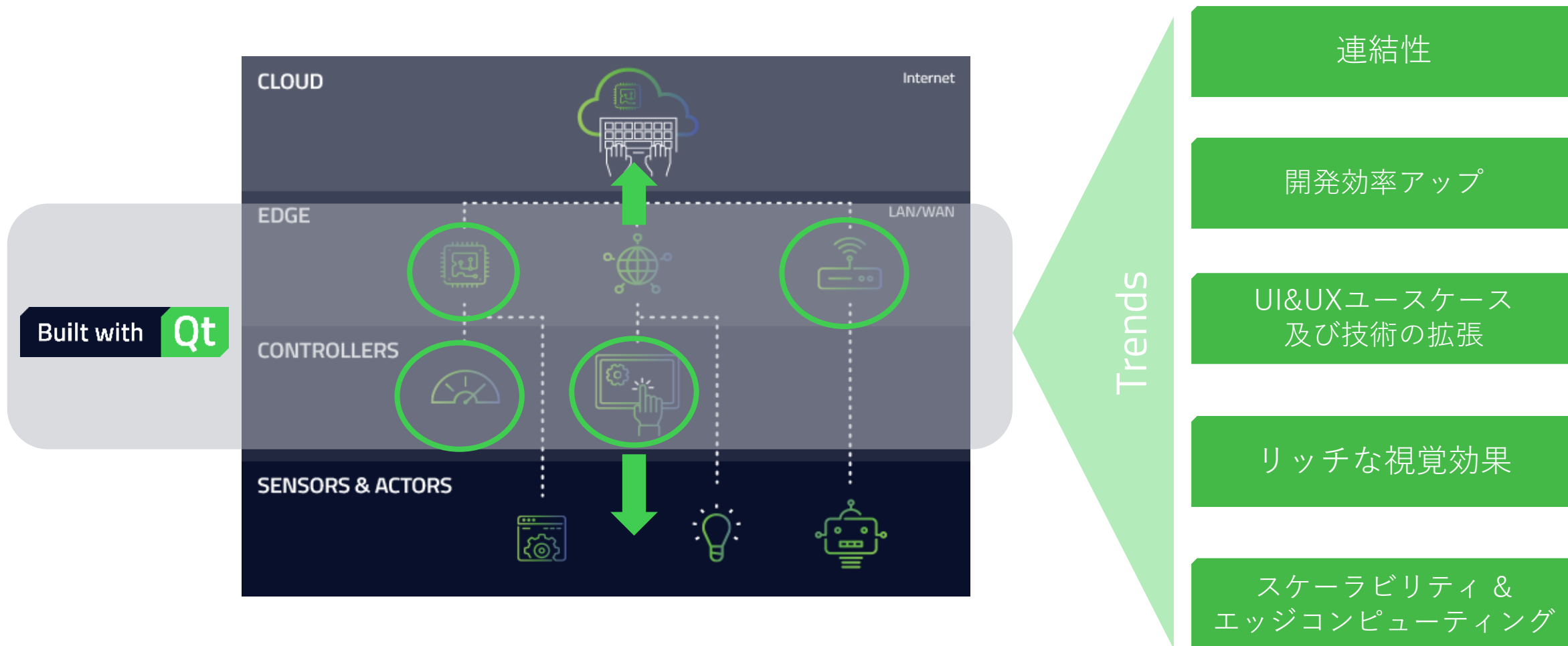
Infrastructure Automation



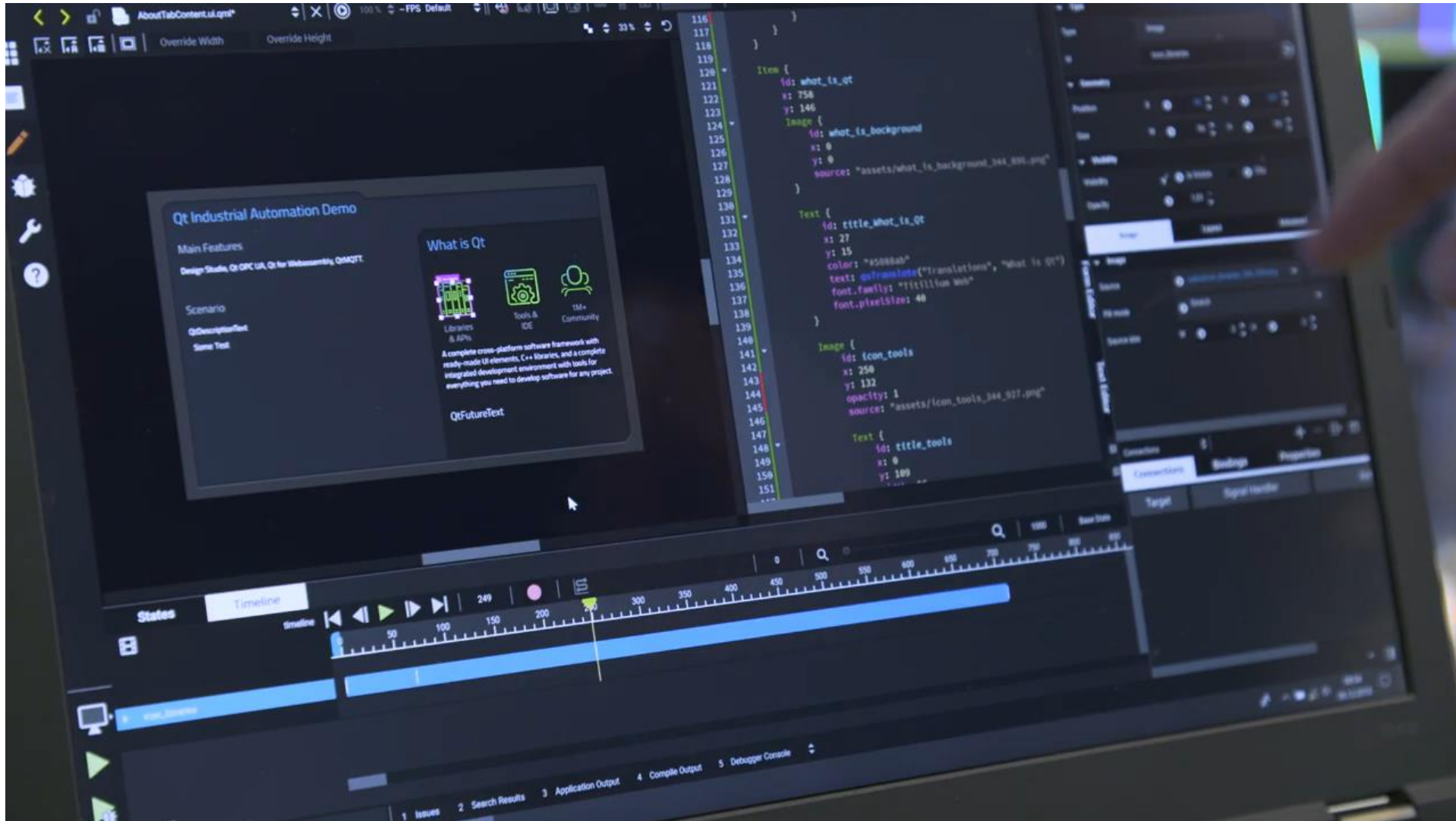
Process Automation

# Value Proposition for Qt in Automation

エッジデバイスへのフレームワーク



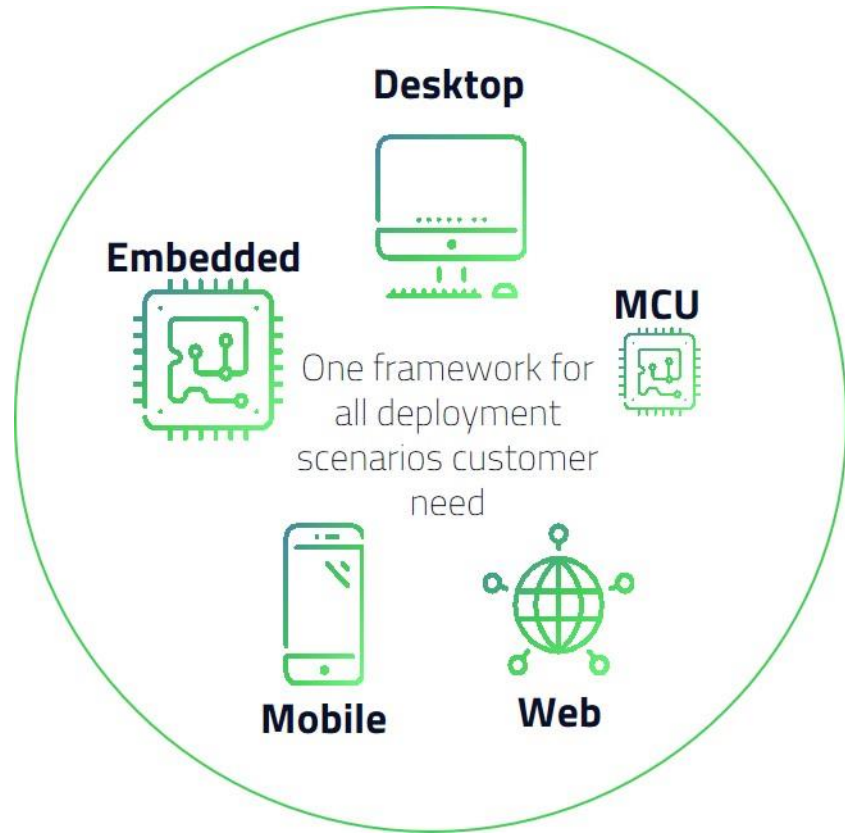
# Industrial and Infrastructure concept scenario





# One framework for all deployment: あらゆるデバイスに

システム調和のための統合UX :



Qt for WebAssemblyが  
動作するゲートウェイ

工業用タッチパネル  
(Linux)

タブレット  
(Android)

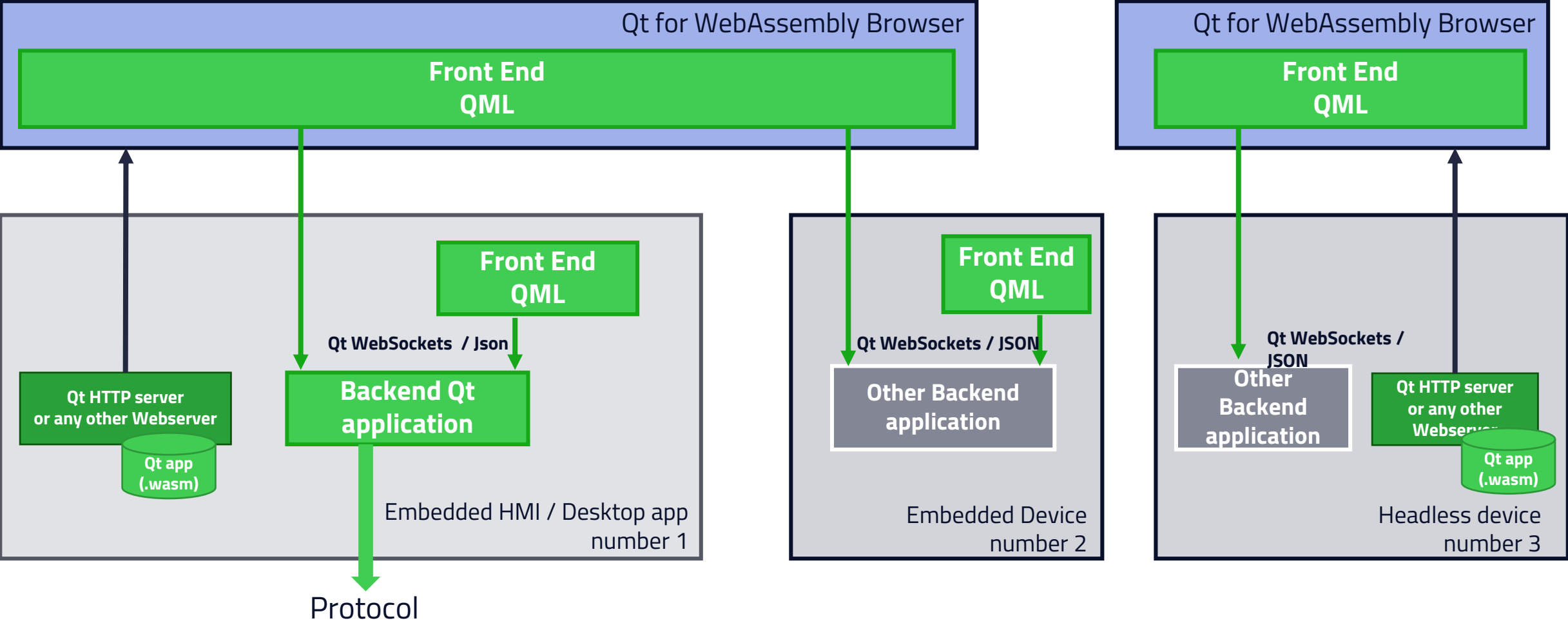
Qt Design Studio  
エンジニア・デザイン  
向けツール



同一UI/UXを  
MCU上でも



# Scaling with Qt



# Qt tooling and libraries

## Faster time to market for Industrial devices

- **Qt Creator:** Qt IDE ソフトウェア総合開発環境
- **Boot2Qt:** 迅速なプロトタイプ開発のためのフルスタック
- **Qt Design Studio:** デザイナー/エンジニア間のワークフロー
- **Qt Charts:** チャート表示のクラス群
- **Tableview:** 自動タスク化可能なアラームリストとスケジュール
- **Internationalization:** 迅速かつ簡単な言語切替
- **Qt Remote Objects:** プロセス間通信モジュール
- **Qt Network:** TCP/IPを使ったプログラミングAPI及びクラス群
- **Qt for Automation add-on:** マシン間プロトコル (MQTT, OPC UA, KNX, CoAP)
- **Qt for Webassembly and Qt Quick WebGL:** ブラウザ上の遠隔ユーザーインターフェース

## Qt for Automation 特化機能とリリース時期

<https://doc.qt.io/QtForAutomation/index.html#>

モジュール	説明	リリース	時期
Qt MQTT	MQTT 3.1, MQTT 3.1.1クライアント	5.9	2017/06
Qt KNX	KNXnet/IP サーバ接続のクライアント	5.11	2018/06
Qt QMTT	MQTT 5.0 クライアント	5.11	2018/06
Qt OPC UA	C++ API, QML API (TP)	5.13	2019/06
Qt CoAP	DTLSサポート (TP)	5.13	2019/06
Qt OPC UA	Open62541 version 1.0	5.14	2019/12
Qt CoAP	M2M web transfer protocol	5.14	2019/12





# Qt in Automation Professional Service

- › ハンズオン、ワークショップ、トレーニングの開催
- › PoCの作成、アーキテクチャ構想や初期立上げのお手伝い
- › 特定ハードウェアのポーティング及び可否調査
- › パフォーマンス及びフットプリントの最適化
- › オートメーション特化のトレーニング  
(IoT, Security, M2M)
- › ツール群(Creator, Designer, Qt-Lite) と Qt/QMLの研究
- › コードレビューと改善提案



# Thank You!

Give it a try!

<https://www.qt.io/qt-in-automation>

