

T Project



What's painful on your GEMBA

なぜTULIPがあなたの現場に必要なのか

面倒な日報・測定結果の手書き、多発する不具合や後戻り

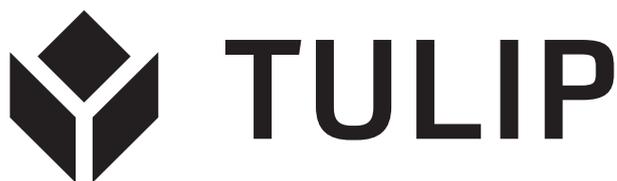
散在するシステムやデータ

製造現場には様々な課題があります

共通点は**業務の見える化、標準化ができていないこと**

TULIPは、これらの課題解決に貢献します





製造現場プラットフォーム

現場のあらゆる課題をデジタル化により解決
DXを実現するまったく新しいクラウド型プラットフォーム

- 1 製造現場での実務データや機器データをリアルタイムに収集・蓄積
- 2 異常や改善点を早期検知しSDCAサイクルを実現
- 3 上位システムとデータ連携し経営課題解決にも貢献

経営計画 / 受注管理 / 在庫管理 (ERP / SCM)

製造オペレーション管理 / 製造実行システム (MOM / MES)



稼働データ

ポカヨケ

サイクルタイム

トレサビリティ

アラート

測定

トレーニング

品質

製造現場

生産機

計測機器

作業員

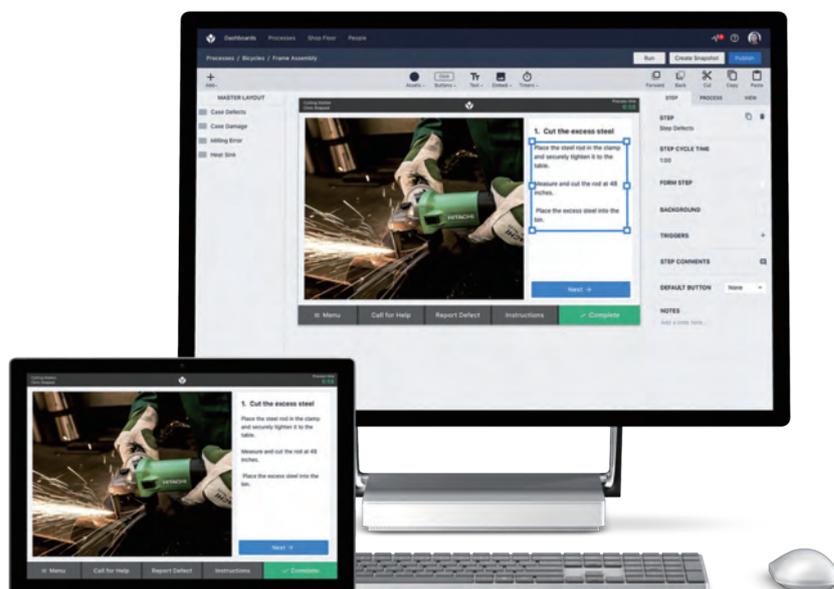
製品

Citizen
Developer
シチズン
デベロッパー

あなたや現場のメンバー自身で アプリを作成、即運用

プログラミング知識不要で手順書や
チェックシートをアプリ化でき
経験を問わず作業可能に

ベンダーへの委託不要のIT活用で
IT人材育成も促進



Fast

アイデアをすぐ形に



Intuitive

直感的な操作



Powerful

多彩な編集機能

様々なセンサや計測機器と接続し データは自動入力

TULIP公認デバイスをはじめ
各種機器を簡単に接続し連携が可能
手書きによる記録ミスや捏造も防止し
GxP、オーディットトレイルなど
最新の品質基準や監査に対応



公認デバイス
一覧 (英語)



Plug and Play

容易な接続



Flexible

幅広く対応



Tamper-proof

改ざん防止

リアルタイムでの見える化で 改善課題を抽出

細かい粒度の現場データを取得し
ダッシュボード上に見える化

現場の“今”を手元のパソコン・タブレットから確認でき
生産状況を俯瞰して改善課題を抽出可能に



Real-time data

現在の問題を把握
調整要否を即時分析



Insights

作業効率・欠損率など
現場の状態を確認



Reporting

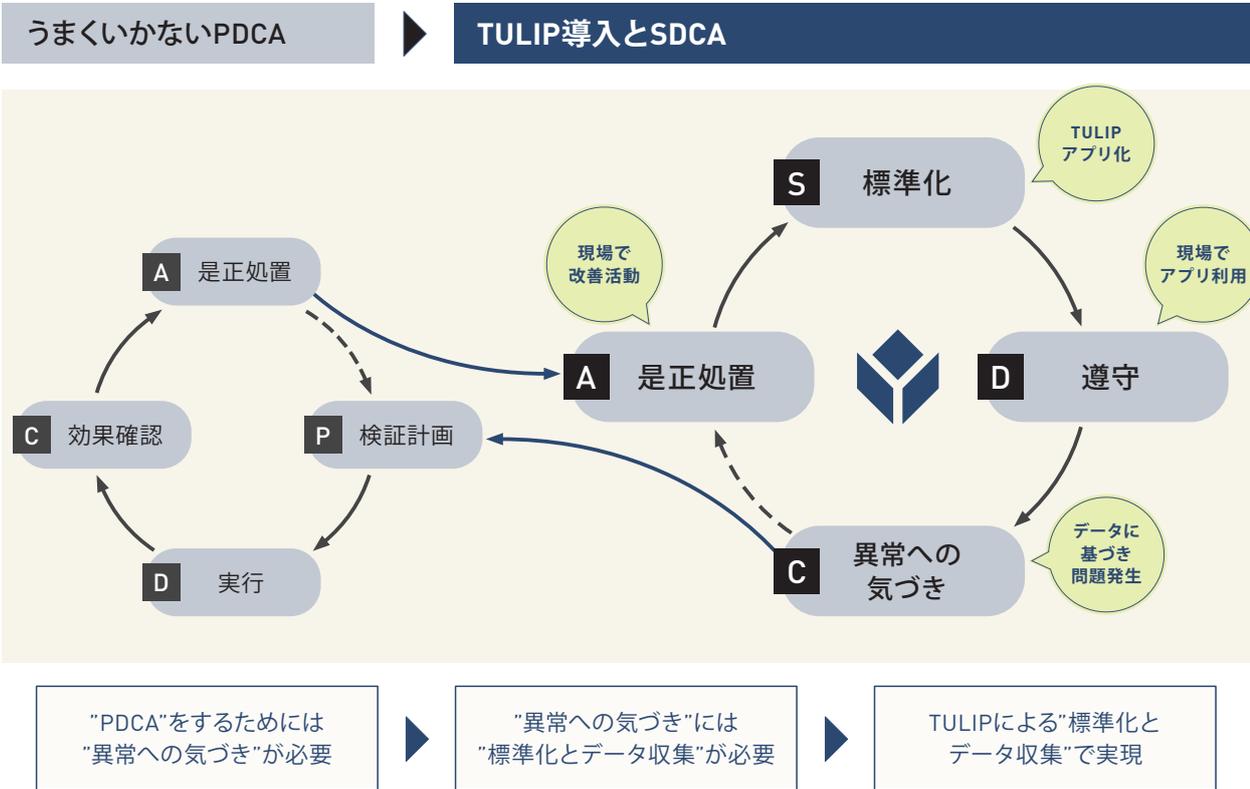
収集データの編集
表示・共有機能



業務フロー改善から標準化へ 現場主導のSDCAサイクル実行

標準化した業務をTULIPアプリとして作成し
日々の作業をデータとして蓄積

蓄積されたデータから異常値を抽出して改善を実行し
効果が確認できれば標準フローに採用していく
「PDCA-SDCA」サイクルを現場主導で実行



Security
Maintenance
セキュリティ
保守

クラウドサービスで導入・保守の 手間なくセキュリティも確保

2週に1回のペースでアップデートされるTULIPを
常に最新の環境・セキュリティで利用可能

コンテナ管理のデファクトスタンダードである
オーケストレーションツール「Kubernetes」を採用し
堅牢なサービスを実現



Secure
高セキュリティ



Maintenance free
保守不要



Auto Update
常時最新状態

工場の“全て”のデータを統合し 経営課題解決に貢献

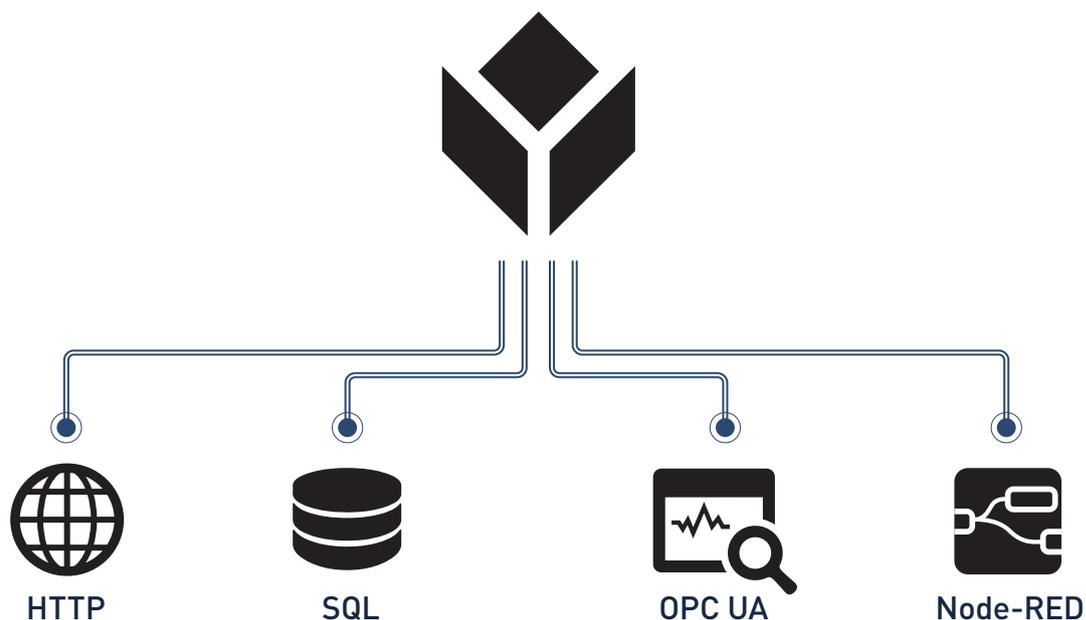
現場の手作業から機械・機器まで、工場の全データを統合管理

TULIPゲートウェイを経由し各測定器やセンサ、PLCなどと直接連携

OPC UAを介して産業機械からも稼働データを取得可能

MESやERPなどとの連携や、AIエンジンなど

外部の最新テクノロジーとの連携も



Extensible
システム間の
容易な連携

Easy To Use
多くのサービスを
活用可能

Comprehensive
会社や工場全体を
連携・管理



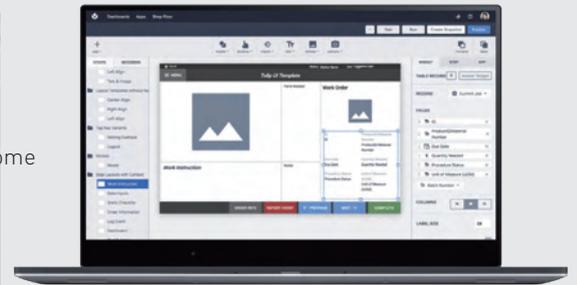
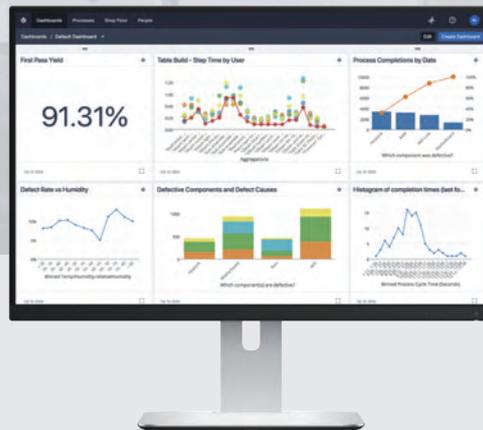
TULIP

システム構成

App Editor

- アプリ作成・管理
- データ分析 / モニタリング
- ローコード

* 要Google Chrome



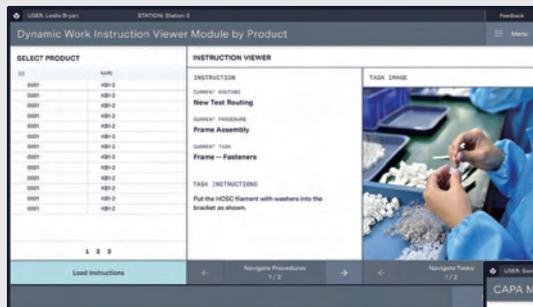
TULIP

外部システム連携

- Web API – SAP、Google Cloud 等
- データベース – SQL (Microsoft SQL Server、ORACLE等)
- OPC UA – マシンデータの取得
- CSV – データのインポート / エクスポート
- Node-RED – ローコード開発ツール

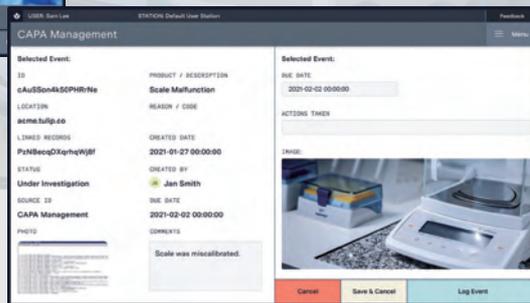


Tulip Player

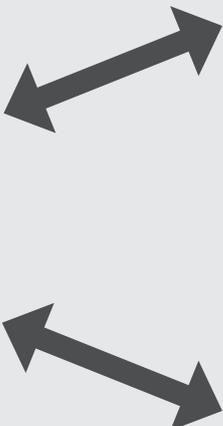


- アプリ実行
- チャート表示

* 要Windows 10 / macOS / Android / iOS



Platform



IoT・機器連携



- TULIP公認デバイスの簡単接続
- I/O接続
- USB接続
- シリアル接続

● ORACLEはオラクル・インターナショナル・コーポレーションの商標または登録商標です。
 ● OPC UAはOPC Foundationの商標または登録商標です。
 ● Node-REDはOpenJS Foundationの商標または登録商標です。
 ● Windows、Microsoft SQL ServerはMicrosoft Corporationの商標または登録商標です。
 ● macOSはApple Inc.の商標または登録商標です。
 ● Android、Google Chrome、Google CloudはGoogle LLCの商標または登録商標です。
 ● iOSはCisco Systems, Inc.の商標または登録商標です。

導入例 (手順書・チェックシート)

従来

全工程終了後にチェックシートでまとめて確認

手順書

工程①……………
工程②……………
工程③……………
工程④……………

チェックリスト

チェック項目① .
チェック項目② .
チェック項目③ .
チェック項目④ .



TULIP導入後

工程ごとにチェックを実施

工程1



画像で作業指示

チェック項目1

工程2



写真撮影 / 取り込み

チェック項目2

工程3



動画で作業指示

チェック項目3

工程4



バーコードスキャナで
製品情報の登録

チェック項目4

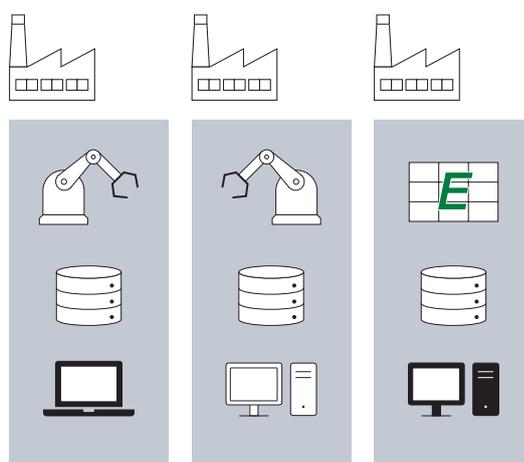


各工程のチェック内容を自動収集・保存
作業担当者や作業時間などの記録が可能

導入例 (現場システム統合)

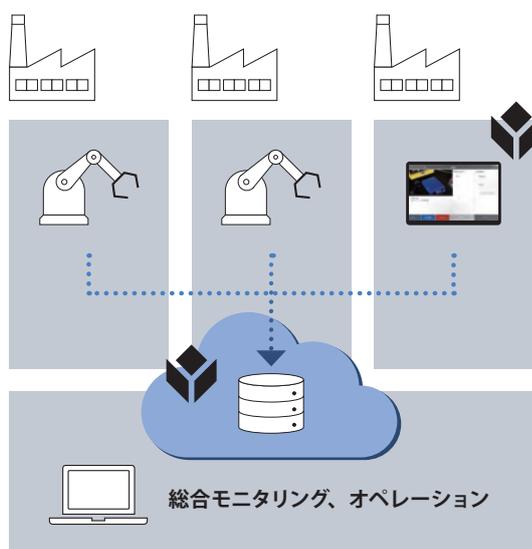
よくある現場のIT

- 収集したデータが部署や測定器付属のパソコンなどに分散
- 部署・個人ごとにマクロ作成や外注を行い、システムを独自開発
- 開発者の退職やベンダーの廃業による機能不全
- 各システムの実際のメンテ工数・費用やセキュリティ状態が見えない



TULIP導入後

- データをすべてクラウドへ保存し、リアルタイムに分析可能
- アプリケーションの形式を統一し、一元管理
- ローコードのため改修・引継ぎが容易
- 全体の管理費を見える化

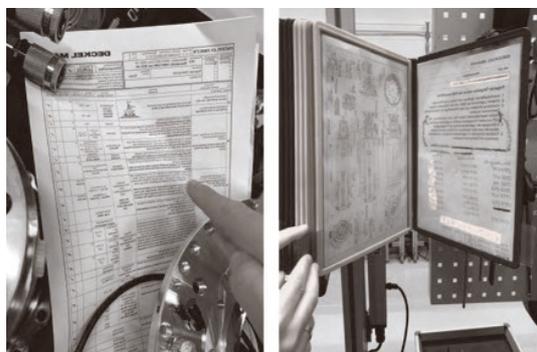


最新事例



導入事例

作業指示



- + 製品種別が多く難解
- + 更改のたびに再印刷

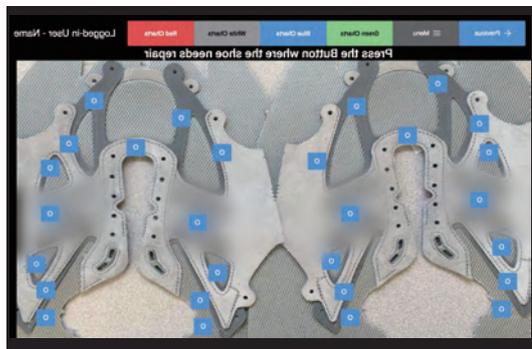


25% 生産性向上
90% 教育時間削減

品質管理



- + 手作業で不具合報告
- + データ集計が困難



96% 戻り作業削減
90% 不具合削減

動作環境 (お客様準備)

1



App Editor 端末
Windows /
Mac PC等 + Google Chrome

2



Tulip Player 端末

3



インターネット接続

- Windows は Microsoft Corporation の登録商標または商標です。
- Mac は Apple Inc. の登録商標です。
- Google Chrome は Google LLC の登録商標または商標です。

TULIP Experience Center (TEC) のご紹介



弊社オフィスに併設のTECで、TULIPを実際にお試しいただけます。最新技術を用いたデバイス連携を体験できるデモや、製造業に加え医療・建設・サービス業などでの活用例を展示するほか、アプリの作成体験やセミナー・トレーニングを開催するエリアも備え、TULIPをトータルに体感できる環境となっています。

ご予約はこちらから
(完全予約制)



株式会社T Project

Webサイト



URL : www.tprj.co.jp

E-mail : infotulip@tprj.co.jp

Address: 135-0051 東京都江東区枝川3-1-4
東京デジタルイノベーションセンタ 5F

画像等の著作権はTulip Interfaces, Inc. およびDMG森精機株式会社に帰属します。



TULIP-JA03V
V.2211.CDT.0000