

# TOSHIBA

クラウドAI画像解析サービス

## ViewLED Solution

ビューレッドソリューション

### 作業分析

上から撮影した映像を活用して手の位置と動きをAI解析  
工場での手作業を見える化し作業効率改善に活用可能

手作業の内容を人力で確認するのは時間がかかり、正確性も不足してしまう・・・  
作業分析では、ViewLED で撮影した手の位置や動きを AI で検知します。

これにより作業時間の自動計測や作業順序の数値化など作業の見える化を実現。

さらに、簡単にレポート化ができるので生産現場の作業効率改善をサポートします。



タクトタイム計測には手間も時間もかかるなあ。

作業効率の改善がなかなかはかどらない。  
ロスはどこで発生しているのだろうか？



改善指示がなかなか現場に受け入れてもらえない。

撮って・みるだけではもったいないな。  
撮ったデータをどうやって活用すればいいのだろうか。



『侵入検知』・『人流分析』と合わせて  
工場 DX化をトータルサポート

録画



侵入検知  
(安全アラートサービス)

指定エリアへの  
人の出入りを検知



人流分析

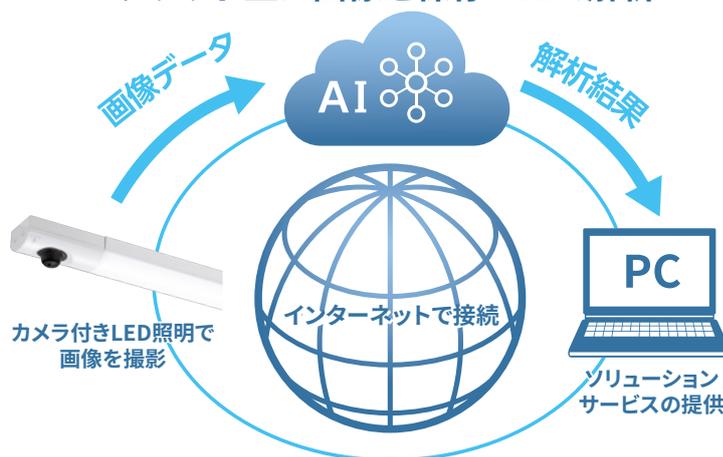
人の動きを描画し  
人流を見える化



作業分析  
NEW

手指を認識して  
作業を見える化

クラウド上に画像を保存→AIで解析



## 作業分析



### お困りごと

- ✓ タクトタイム計測には手間も時間もかかる
- ✓ 作業効率の改善がはかどらない。  
ロスはどこで発生しているのだろうか？
- ✓ 撮ったデータを現場改善にどうやって活用すればいいのだろう
- ✓ 改善指示がなかなか現場に受け入れてもらえない
- ✓ 作業者間のスキルの違いを把握したい



- ①部品置き場や完成品置き場など、任意のエリアを選択
- ②右手と左手の動きをAIで検知し、タクトタイムを測定
- ③「完成品」エリアに手が進入したら一連の作業完了と認識

### 作業分析

- ✓ タクトタイム**自動計測**
- ✓ 測定結果を**グラフで可視化・ワンクリック再生**
- ✓ 図表を含む分析結果の**報告書作成をサポート**
- ✓ **作業傾向を客観的な指標**で表示
- ✓ 2者の作業内容を**動画で同時比較**

### 導入の メリット

- ✓ 分析結果のグラフ化までサポートし、**分析時間を短縮**。
- ✓ 動画を全部見なくても、**異常タスクのグラフをワンクリックで動画再生**でき、**分析や原因調査の時間を大幅短縮**。
- ✓ 報告書により改善ポイントの把握が容易になり**改善スピードが向上**。
- ✓ 作業の傾向を客観的な指標で示すことで、**作業者への円滑な指示や作業者の改善意欲を向上**。
- ✓ 熟練者と一般者など2者の作業内容を比較して**ムダな動きを認識**。**作業効率改善をサポート**。

### 継続利用の メリット

- ✓ 正常時と異常時の比較が安易に行え、**異常時の早期発見**が可能。予防保全に繋がり、ロスも削減。
- ✓ 撮影画像は**一定期間クラウド上に保存(7日間)**されるので、**過去にさかのぼって解析**が可能。
- ✓ 日頃の状況把握で作業者や材料・工程などの**異変に素早く気づき**、スムーズな改善をサポート。

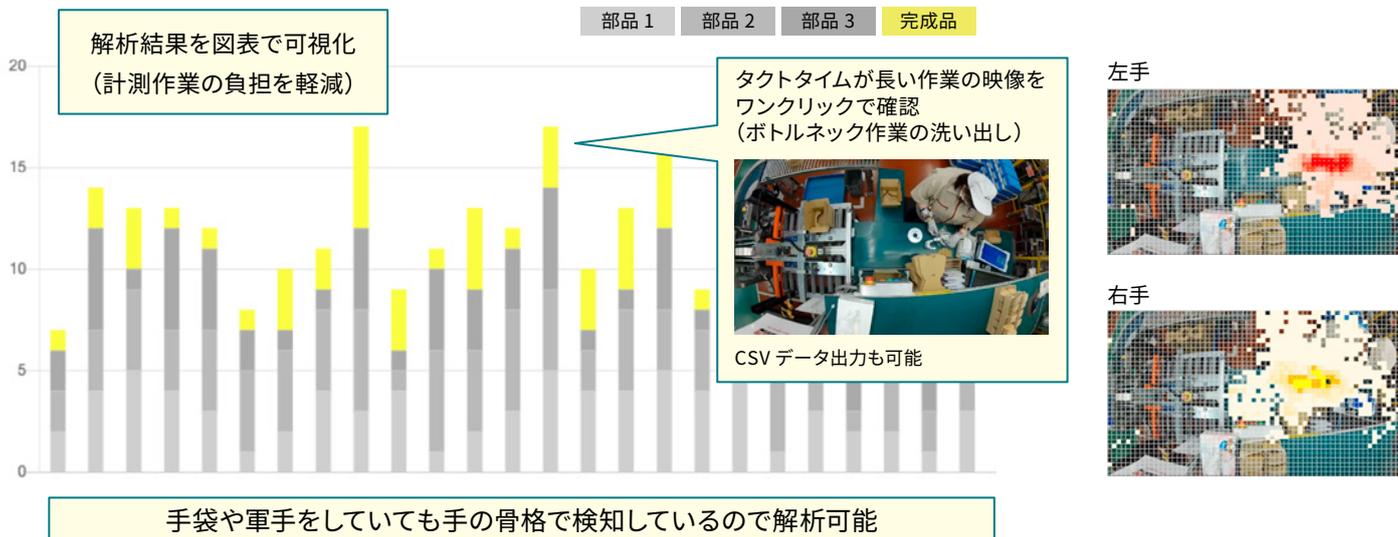
## 作業分析の機能

### タクトタイム自動計測

録画映像より、タクトタイムを自動計測  
計測作業の負担を軽減し、改善精度を向上

### 作業範囲を可視化

手の動いた範囲を『ヒートマップ表示』  
動きのムダ・ムラを可視化



## 報告書作成サポート

解析結果を図・表で出力。報告書の作成をサポート  
時短 & 省力化！

作業結果を  
数値&グラフ化！

タクトタイムを  
グラフで表示  
異常タスクを  
可視化！

手の動いた  
範囲・場所を  
ヒートマップで  
可視化！

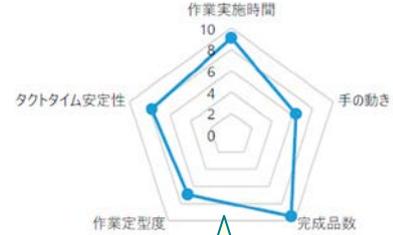
作業日	2021/2/10	作成日	2022/3/15
作業時間	12:10:00-12:52:00	撮影機	HD720・1280
製品名	ViewLED_XXX	フレームレート	5fps
設置場所	製造工場#106_XXX	カメラタイプ	広角
作業番号	製造カネ	工程名	XXX_組立

■作業詳細と生産数		■作業時間内訳	
作業数	1	作業時間	0:42
作業1/1数	7	手動時間	23:52
完成品1/1数	7	作業時間	12:48
総作業時間(分:秒)	43:00	作業準備時間	03:45
作業単位種別	36:53	完成品数	66
手動時間	23:52	1時間あたりの完成品数	99
作業時間	12:48	完成品1個あたりの作業時間	00:39
作業準備時間	03:45	■タクトタイム	



■総合評価	
作業実施時間	9.1 難度が少ないです。
手の動き	6.3 手が止まっている時間があります。
完成品数	9.5 目標達成までもう少しです。
作業定型度	6.9 作業手順にばらつきがあります。
タクトタイム安定性	7.8 同じペースで作業を行えています。
総合評価	7.9

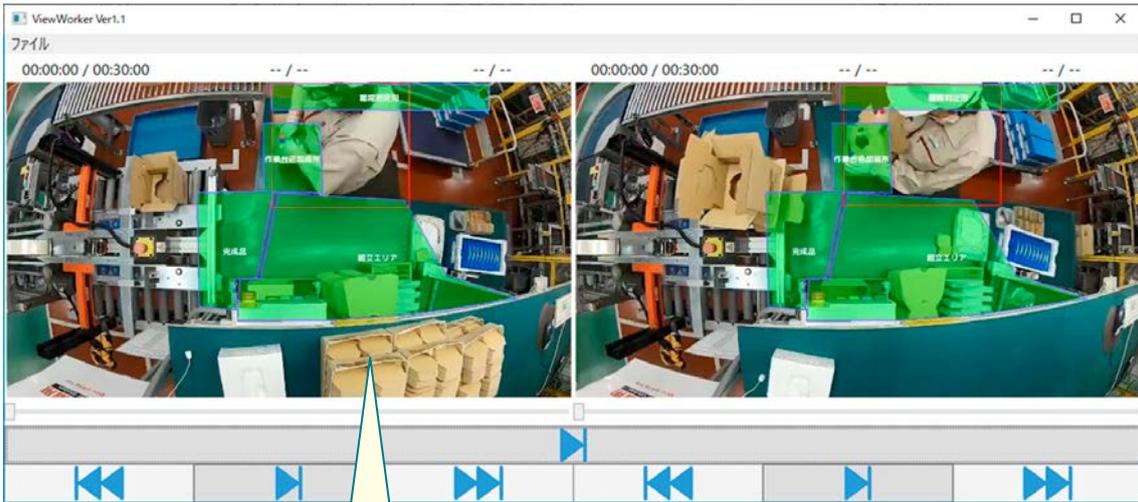
■総合評価	
作業実施時間	9.1 難度が少ないです。
手の動き	6.3 手が止まっている時間があります。
完成品数	9.5 目標達成までもう少しです。
作業定型度	6.9 作業手順にばらつきがあります。
タクトタイム安定性	7.8 同じペースで作業を行えています。
総合評価	7.9



作業者の作業傾向をレーダーチャートで表現！  
客観的にスコア表示

## 動画による2者作業比較

熟練者と一般者などを並べて、同時に動画比較  
スキルの向上とムダの可視化をサポート



2者の作業を頭出しして同時に再生 簡単に映像の抽出と比較が可能

## カメラと照明が一体であることのメリット

### ViewLEDなら！



作業工程をカメラで撮影してみたけれど、よく見えないなあ

ViewLEDなら、照明器具とカメラが一体のため明るく鮮明な画像を撮影できます。また、上からの撮影のため、死角が少なく解析に適した画像を撮ることができます。



死角が少ない天井から俯瞰した  
カメラポジション



照明器具とカメラが電源一体  
弱電工事のみで導入可能  
設置手間低減



照明・カメラ  
電源一体

照明付帯のカメラで  
明るく鮮明な画像を撮影

照明とカメラが別

照明とカメラが一体



画像が暗い



画像が明るい

## 対象照明器具

### ● 高天井器具

明るさタイプ	カメラレンズ 画角	形名	定格電圧 (V)	器具光束 (lm)	消費電力 <sup>※2</sup> (W)	固有エネルギー 消費効率(lm/W)	サービス適合条件		
							侵入 検知	人流 分析	作業 分析
400W形水銀ランプ器具相当	広角 全方位 <sup>※1</sup>	LEDJ-16401CN-LD9	AC100 S 242	17,100	90.0	190.0	設置条件: 床面から8m以下	不可 <sup>注1)</sup> 全方位には 対応しません	不可 <sup>注1)</sup>
		LEDJ-16402CN-LD9							
400W形メタルハライドランプ 器具相当	広角	LEDJ-21005CN-LD9		22,000	116.7	188.5			

基本仕様  
光源寿命 : 60,000 時間 (光束維持率 90%)、相関色温度 : 5000K、平均演色評価数 (Ra) : 70、1/2 ビーム角 : 90°、質量 (カメラ部を含む) : 4.0kg  
※1 : 360°カメラ ※2 : 消費電力はカメラ部を含みます

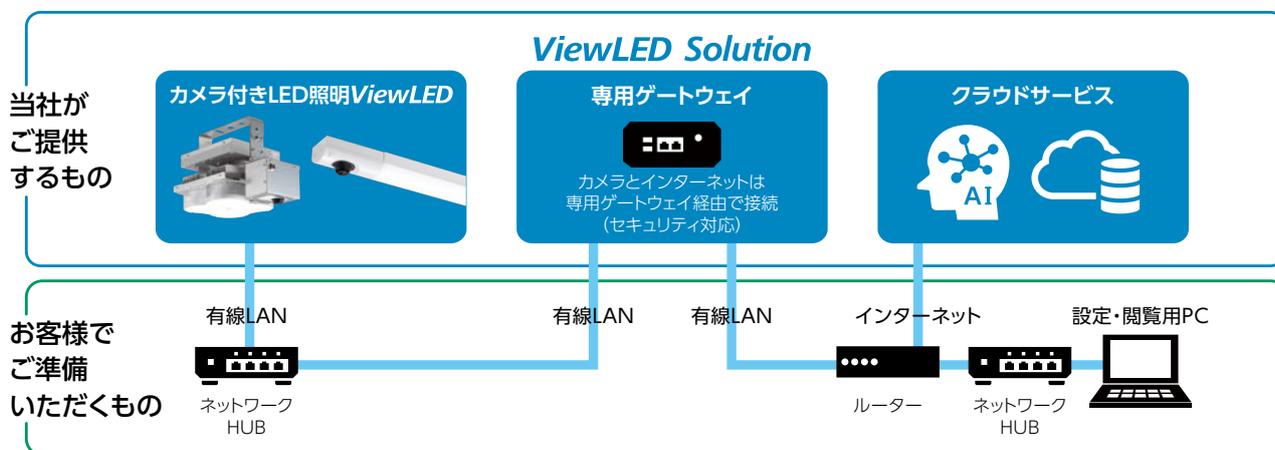
注1) カメラから作業台までの距離を3m以下とする必要があるため、高天井器具には不向きです。

### ● ベースライト器具

明るさタイプ	カメラレンズ 画角	形名	定格電圧 (V)	器具光束 (lm)	消費電力 (W)	固有エネルギー 消費効率(lm/W)	サービス適合条件		
							侵入 検知	人流 分析	作業 分析
LEDバーの交換により 明るさがお選びいただけます (LEDバー代表例) LEEM-40693N-01	広角 全方位 <sup>※1</sup>	LEET-40701SL-LS9SO(器具) LEDX-CAM-SLWSO(カメラ)	AC100 S 242	6,900	(器具) 46.2 (カメラ) 3.0	140.2	設置条件: 床面から8m以下	設置条件: 作業台から 3m以下	全方位には 対応しません
		LEET-40701SL-LS9SO(器具) LEDX-CAM-SL360SO(カメラ)							

特性は代表例のLEDバーでAC200V時

## システム構成イメージ



サービスメニューを追加したい場合でもクラウド上なら簡単にアップデートできます。  
各サービスには推奨の器具がありますのでご相談ください。

## サービス開始までの流れ

「うちの現場でも導入のメリットはあるかな?」、「導入にあたっての費用は?」、  
「どのような準備が必要なの?」 **まずはご相談ください!**

お問い合わせからサービス開始までの期間の目安は2~3か月程度です。



### ViewLED Solution

専用お問合せ先

お問合せ先E-mail:  
TLT-ViewLED-team@ml.toshiba.co.jp

お気軽にお問い合わせください。

### お問い合わせは下記窓口まで

- 外観・仕様は、改良のため変更することがありますのでご了承ください。
- 商品の色は印刷の具合で実物とは若干異なる場合があります。
- 照明器具には寿命があります。点検・交換の推奨時期は10年です。

日本国内専用  
Use only in Japan

### 東芝ライテック株式会社

次世代ソリューション事業本部

〒237-8510 神奈川県横須賀市船越町1-201-1

https://www.tlt.co.jp/

お問合せ先E-mail: TLT-ViewLED-team@ml.toshiba.co.jp



お買い上げは親切とサービスをお届けする当店で

本チラシ掲載商品の価格には、消費税、配送費、設定調整費、工事費、使用済み商品の引き取り費等は含まれておりません。

このチラシの内容は2022年6月現在のものです。