

# *PEGASUS Smart Watch system*

---

TOMAS TECH CO., LTD.

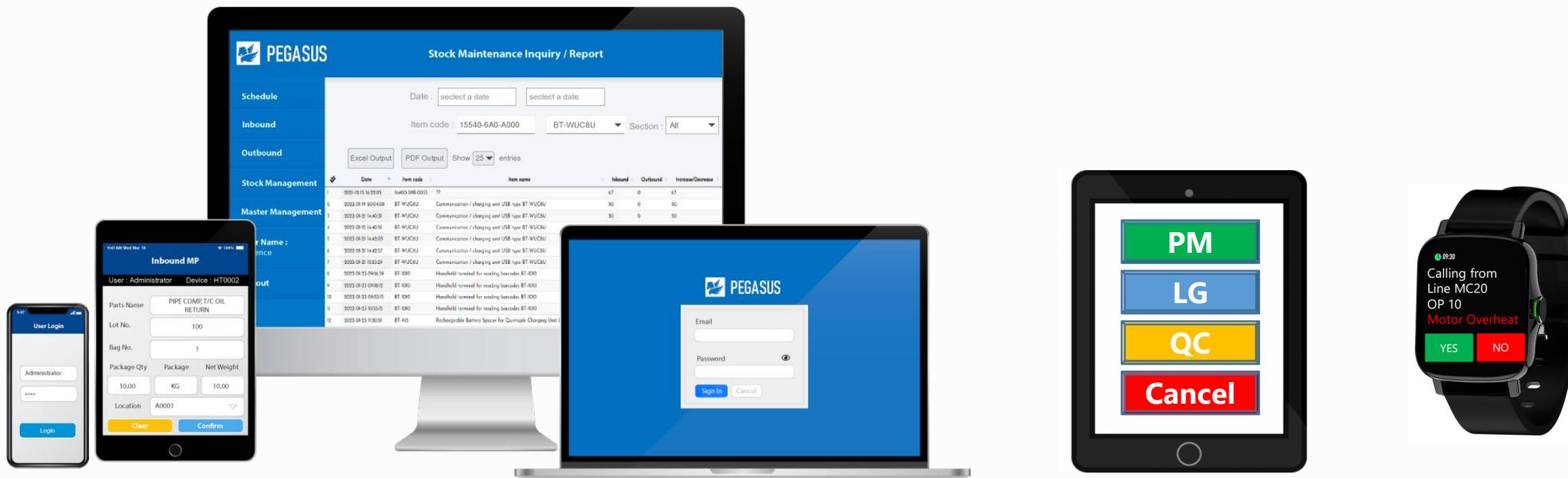
# *Introducing Smart Watch system*

---

# Smart Watch system とは

Smart Watch systemは PEGASUSシリーズのモジュールの一つです。

サーバーアプリケーションと、Smart Watch デバイスを連携することで、**現場から、作業者などの「呼び出しシステム」としての活用**できます。また**フォークリフトなどのドライバーがSmart Watchを着用することで、運搬業務の指示出し**をすることができます。呼び出し操作はタッチディスプレイを使用するので、呼び出し先の変更対応などフレキシブルに対応することができます。**呼び出し用の端末は、タブレット、スマートフォン、スマートウォッチなど様々なデバイス**を使用できます。



# Smart Watch system により得られるメリット

Smart Watch systemを活用することで、様々な課題を解決して、効果を得ることが可能です。デジタイゼーションを実現する上で、とても重量な役割を担っています。

## 業務効率の悪さ

設備トラブルの際、設備アラームが鳴るが誰も気づかない、現場担当者がPMに連絡をするもつながらないため、ダウンタイムが長くなってしまっている。

- ・設備タワーライトに気づかない。
- ・設備担当者への連絡が取れない。
- ・フォークリフトの呼び出しができない。



## 業務効率の向上

デジタル化することにより、管理工数を削減して、効率の良い「呼び出し」を実現できる。

- ・デバイス（PC、スマートフォン、タブレット）からSmart Watchを装着している作業者を呼び出すことができる。
- ・設備エラー発生時、エラー内容とともにSmart watchに通知が飛ばせるため、正しい担当者、および準備をした状態で現場に向かうことができる。

## 管理コスト

トラブルに対処するため、複数人の作業者が同時にに対応にあたってしまう。フォークリフトの効率的な活用ができない。

- ・重複要員の削減
- ・フォークリフトの効率的な配車



## 管理コストの削減

デジタル化することにより、管理工数を削減することで、「コスト」削減が実現できる。

- ・Smart watchで呼び出し後、対応担当者を他の担当者に通知ができる。
- ・フォークリフト運転者に運搬指示を出せるため、JITでのオペレーションが可能となる。
- ・設備エラー後、すぐに担当者に通知が可能。

## 業務のブラックボックス化

個人の携帯電話、トランシーバーなどで呼び出しをしているため、呼び出しの記録が残らない。

- ・呼び出し頻度、呼び出しのタイミングが不明。
- ・呼び出し後の対応時間が不明。
- ・作業者毎に負荷率が異なる。



## 業務全体の可視化

デジタル化することにより、業務状況が可視化される。

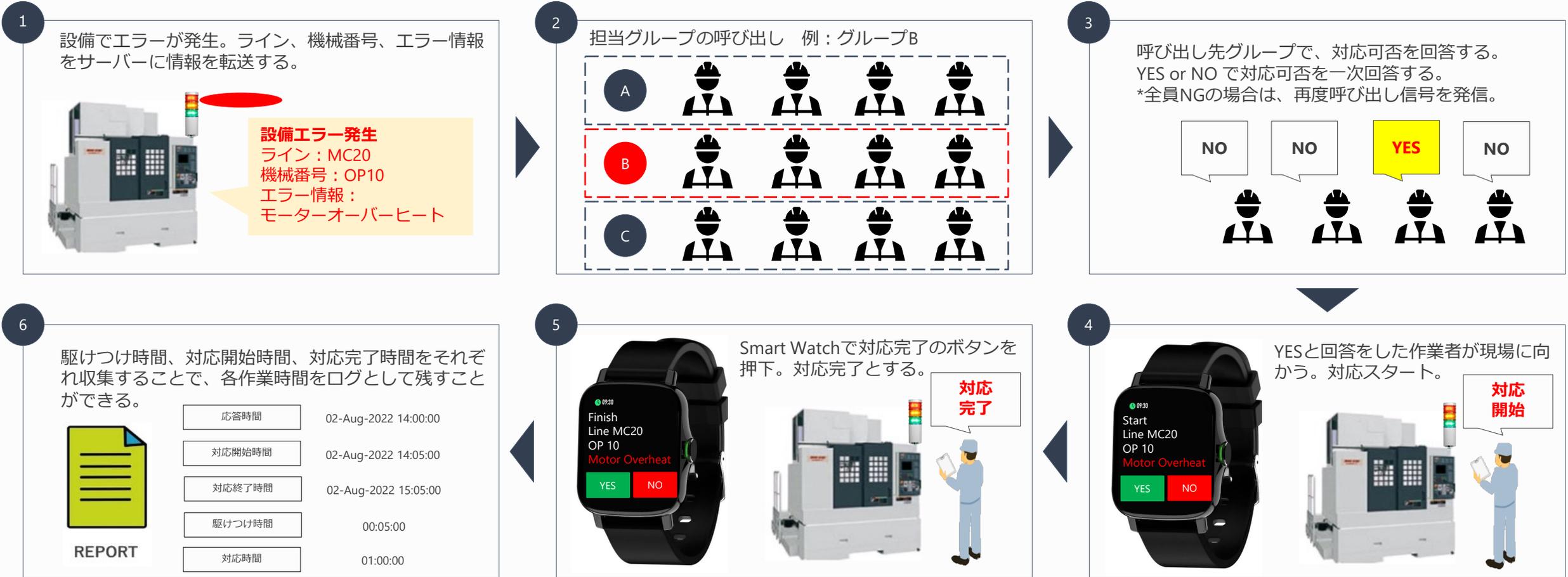
- ・呼び出し状況がリアルタイムで監視可能。
- ・呼び出し記録がすべてログとなるため、呼び出し頻度（設備、作業者、ライン毎）での集計が可能。
- ・トラブル発生時の対応時間を記録することができる。
- ・トラブル対応時の作業者毎の負荷率分布を把握できる。

# *Function of Smart Watch system*

---

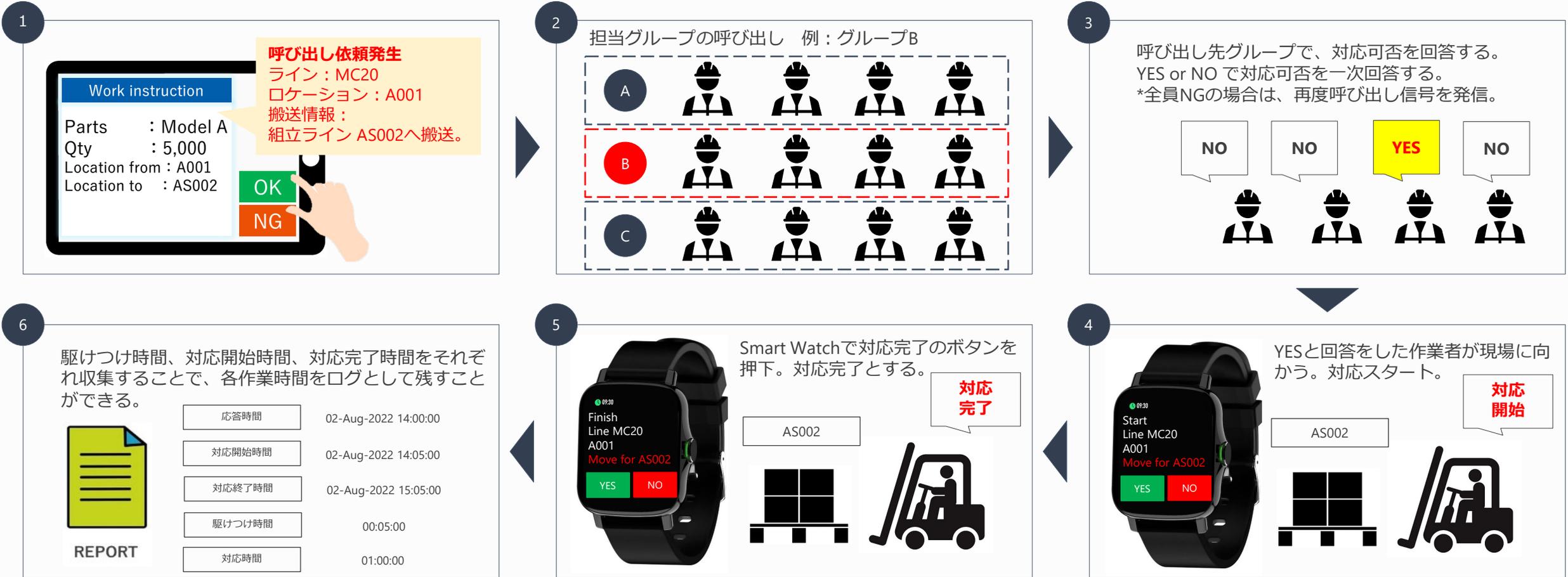
# Smart Watch system for calling Worker

Smart watch systemでワーカーの呼び出しを想定した場合のシステム構成図です。  
設備からエラー信号と、エラー内容をキャッチして、エラー内容に応じて、必要なチーム、グループに呼び出し信号を発信することができます。



# Smart Watch system for calling Forklift

Smart watch systemでフォークリフト作業者の呼び出しを想定した場合のシステム構成図です。  
呼び出し元からの信号をキャッチして、搬送場所、搬送物に応じて、必要なチーム、グループに呼び出し信号を発信することができます。



# Smart Watch system 機能一覧

## 複数デバイス対応

ハンディターミナル、スマートフォン、タブレット、スマートウォッチなど複数の端末に対応可能です。

\*Standard-Customize

## クラウド環境動作

AMAZON AWS, Google Cloud Platform など様々なクラウド環境に対応しております。

\*Standard-Customize

## 一斉呼び出し機能

すべてのグループに向けて、一斉に呼び出しをかけることができます。

\*Standard

## グループ呼び出し機能

グループ単位にメンバーを決めて、呼び出すことが可能です。

\*Standard

## 帳票発行機能

サーバーに蓄積をしたデータをもとに、帳票を出力することが可能です。対応時間、駆けつけ時間など、様々な視点でのデータ分析が可能です。

\*Standard-Customize

## カメラ撮影機能

スマートフォン、タブレットで撮影した画像を、保管することができます。

\*Standard-Customize

## ステータス管理

ステータス管理をすることで、対応状況をリアルタイムで把握することができます。

\*Standard

## 他センサー連携

温度センサーなど、センサー端末を使用することで、規定値を超えたエラーを検知して、通知する仕組みを構築可能です。

\*Standard-Customize

# Smart Watch system Function

## ステータス管理

ステータス管理をすることで、対応状況をリアルタイムで把握することができます。

## PC画面

PEGASUS Calling Status

Invoice date: select a date x select a date x Group: All Route: All Type: All Status: All

Invoice no: search invoice no x Customer: All

Search Clear D/L PDF

Import Confirm Delete

Excel Output PDF Output Show 10 entries

#	Invoice date	Invoice no	IV type	Order no	Customer code	Customer name	Group	Route	Type	Status	Short ship	Photo
1	01/09/21	192273	AR INV	192818	LC000029	[blurred]	F	F12	IV Soft	COMPLETED 21 Mar 2022 18:35:26	SHORT SHIP 21 Mar 2022 18:35:26	6
3	01/09/21	192315	AR INV	192860	LC000046	[blurred]	B	B01	IV Soft	UNDELIVERED 03 Apr 2022 12:02:49	-	1
5	01/09/21	5800	AR Credit	5800	LC000059	[blurred]	-	-	IV Soft	COMPLETED 06 Feb 2022 09:12:15	-	-
7	01/09/21	192357	AR INV	192902	LC000061	[blurred]	B	B22	IV Soft	UNDELIVERED 21 Feb 2022 19:21:02	SHORT SHIP 21 Feb 2022 19:21:02	-
9	01/09/21	192294	AR INV	192839	LC000067	[blurred]	C	C15	IV Soft	COMPLETED 08 Mar 2022 10:08:12	-	1
11	01/09/21	192346	AR INV	192891	LC000110	[blurred]	G	GO4	IV Soft	COMPLETED 25 Feb 2022 10:53:40	-	-
13	01/09/21	192326	AR INV	192871	LC000128	[blurred]	C	CO2	IV Soft	COMPLETED 10 Feb 2022 18:26:18	-	-
15	01/09/21	192365	AR INV	192910	LC000131	[blurred]	A	A01	IV Soft	COMPLETED 10 Feb 2022 18:25:46	-	-
17	01/09/21	192201	AR INV	192746	LC000140	[blurred]	D	D10	IV Soft	UNDELIVERED 01 Feb 2022 09:07:27	-	-
19	01/09/21	192340	AR INV	192885	LC000181	[blurred]	G	GO9	IV Soft	COMPLETED 25 Feb 2022 10:44:59	-	-

## *Case study of introduction effect*

---

# 導入事例紹介

## アナログだったフォークリフト構内搬送業務を、Smart Watch systemで一新

フォークリフト構内搬送業務について、トランシーバーによる指示出しが中心だったため、作業指示漏れ、指示ミス、不要な待機など、多くの工数をかけていた。スマートウォッチによるデジタル化を実現できたことにより、大幅な工数削減が実現することができた。

### 課題

- ・作業員の指示漏れ、ミスなどにより搬送現場が混乱していた。
- ・フォークリフトの不要な待機など、稼働率が低かった。
- ・日々の搬送状況がブラックボックスとなり、進捗が把握できていなかった。

### 解決

- ・フォークリフトの搬送業務を、システム内ですべて実現できるようにした。
- ・トランシーバーを無くしたことで、すべてのデータをデジタル化した。
- ・各搬送別に進捗があった場合、ステータスを変更することで、進捗を管理するようにした。

### 効果

- ・システムを使用することにより、**作業を標準化できたことで、従業員間で作業の共有**が可能となった。
- ・作業指示をデータ化できたことで、**人的ミスを減らすことができ、工数が削減**できた。
- ・ステータスを**リアルタイムで監視**できるようになったため、**搬送状況が可視化**できた。

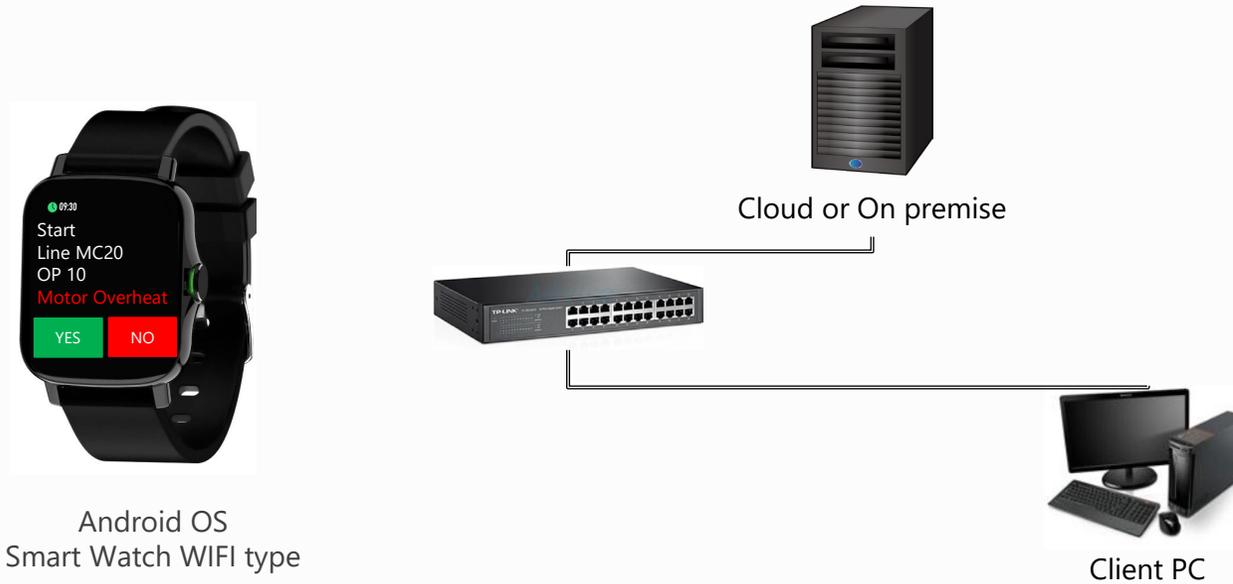


国	Singapore
規模	51-500名
業種	食品物流会社
目的・効果	作業工数削減

# *Appendix*

---

# System configuration



No	Item	Recommended specifications and models
1	On premise or Cloud Server for AWS, Google	OS : Windows Server 2019R2 Standard / メモリ : 8GB以上 / ハードディスク : 空容量50GB以上 / ディスプレイ : 解像度1366×768以上 / ブラウザ : Google Chrome (最新Ver) ※推奨機種スペック以上のサーバ機
2	Client PC	OS : Windows 10 / メモリ : 4GB以上 / ディスプレイ : 解像度1366×768以上 / ブラウザ : Google Chrome (最新Ver) ※推奨機種スペック以上のPC機
3	Smart watch WIFI type	Android OS type with WIFI

# Maintenance

#	ソフトウェア保守		Standard / Option
1	運用サポート・復旧支援	サポート窓口を開設し、電話・メールによる運用サポート、ソフトウェア障害時の復旧支援を実施します	Standard*1
2	バージョンアップ版ソフトウェア提供	ソフトウェアの機能改善等を行った場合にバージョンアップ版を提供します。最新OSに対応した最新ソフトウェアを無償提供します。サーバー更新時のソフト購入費が不要になり、お客様のライフサイクルコストを低減できます。	Standard*1
#	ソフトウェア再セットアップ		
1	ソフトウェア再セットアップ	サーバー故障修理後、ソフトウェアの再セットアップが必要な場合に、復元作業を実施します。(在庫データの修復はソフトウェア再セットアップには含まれません)	Standard*1

\*1) 契約初年度はシステム購入料金でサービス提供。2年目以降は1年単位での契約

# Schedule | Go live schedule

1. 現状分析	現状の業務のヒアリング、使用されているシステムのヒアリングをして、要件確認をおこない、お客様の現状を分析いたします。要件をもとにお見積りの作成をします。	Within sales
2. 要件定義	現状分析結果をもとに、詳細の要件定義をおこないます。実運用に沿った形でシステムが実現できるように、詳細要件の確認をします。	1-4 weeks
3. 設計	工程会議をおこないながら、要件をもとに、基本設計、詳細設計、移行準備をおこないます。	1-3 weeks
4. 開発・テスト	業務にフィットする力をおこない、テストに入ります。スムーズな導入のために移行方法を検討いたします。	1-20 weeks
5. 導入支援	現状使用しているシステム、または業務と並行稼働をしつつ導入にあたり操作研修会を開き、使用感等をご確認いただいた後、最終的な受入検収をおこなっていただきます。	1 week
6. 本番稼働	運用スタートです。運用保守サポート、ヘルプデスク、情報提供、改訂版の提供で安全で快適なシステム運用を長期的に支援いたします。	Min : 4 weeks Max : 28 weeks