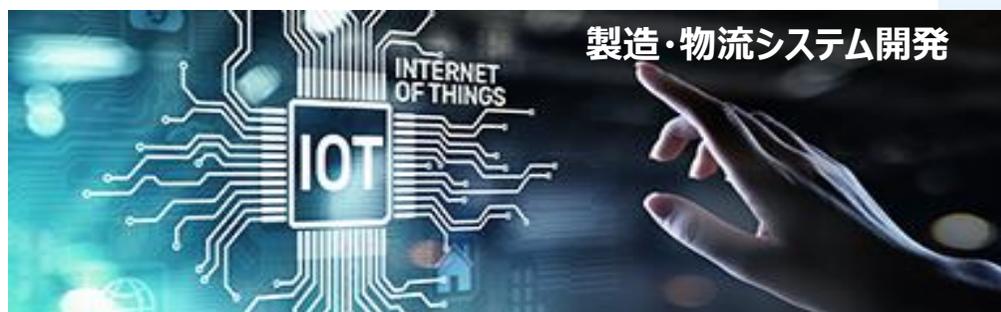
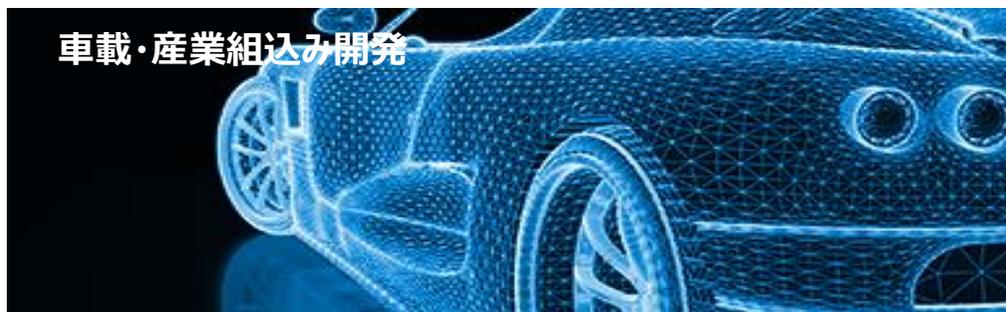


稼働監視Webシステム

Flex Signal

シンプルな見える化ではじめる工場IoT





東海ソフト株式会社

代表
代表取締役社長
尾上 雅憲

設立
1970年

本社
愛知県名古屋市

資本金
8億2,658万円
(2024年5月31日現在)

従業員
565名
(2024年5月31日現在)

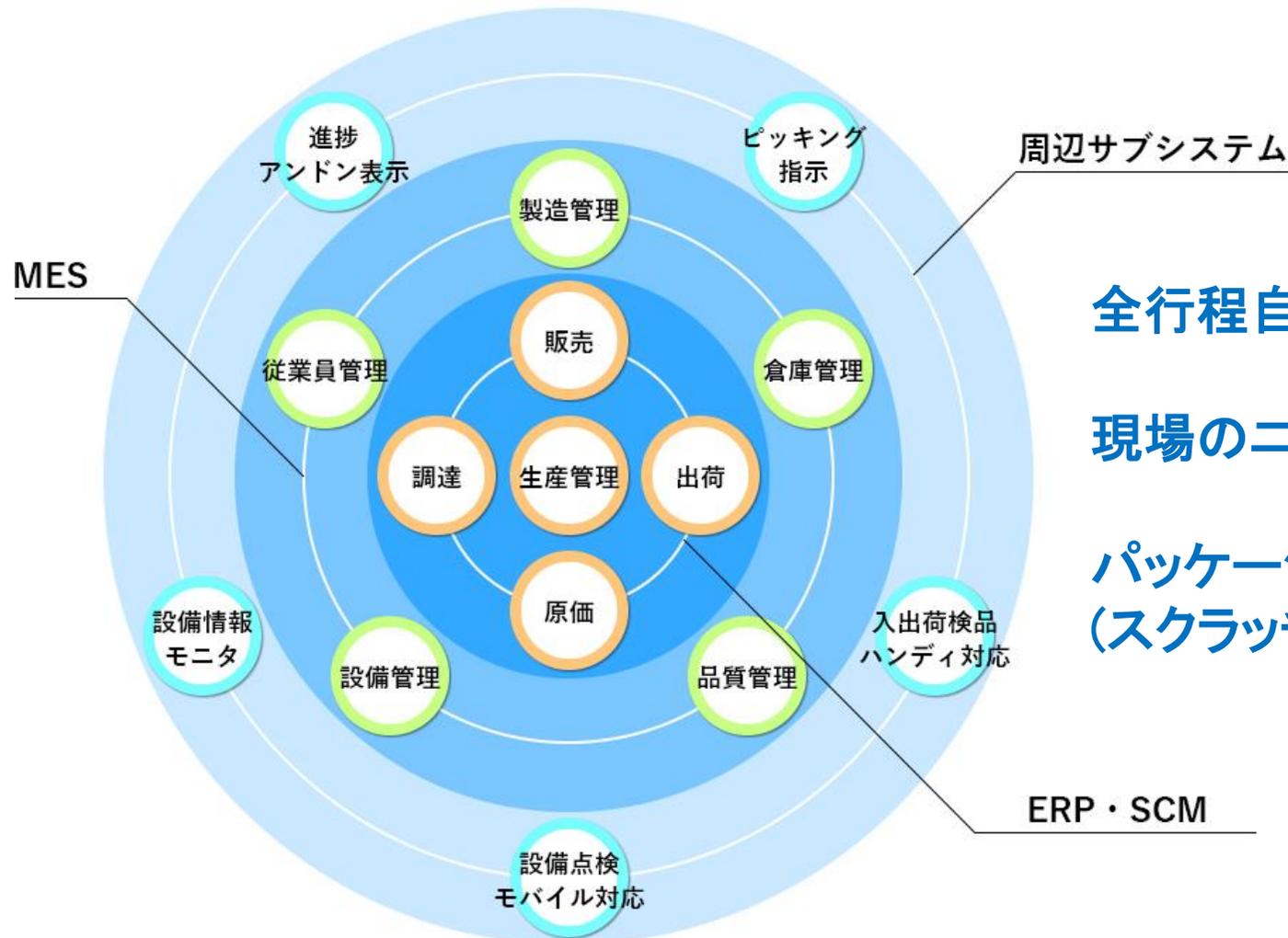
東証スタンダード市場
名証プレミアム市場

証券コード
4430

主な加盟団体



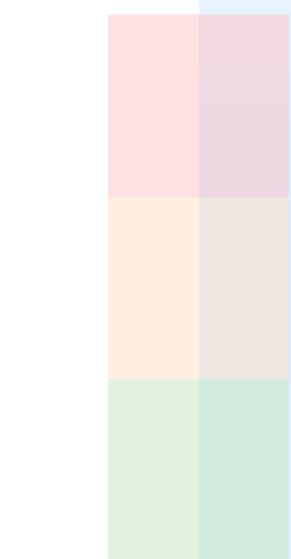
製造業の基幹システム(ERP・SCM)領域、
製造実行システム(MES)領域、
管理システム側と現場との連携に必要な周辺サブシステム



全行程自社開発

現場のニーズに沿ったシステム構築

パッケージ適用が難しいケースにも対応
(スクラッチ開発)



製造現場の今を掴む

正確な稼働状況

- ・ 装置電源のON/OFF以外の情報
- ・ 稼働状態の自動記録

全体の把握

- ・ メーカー、機種が異なっても設置
- ・ 全装置への展開

情報共有

- ・ 管理者や担当者だけでなく全体で閲覧
- ・ 表示までの操作が簡単

製造現場の課題を「見える化」で解決

Flex Signal は、異なる設備・装置から稼働状況を自動計測により一括管理し、モニタリング、簡易分析を容易に実現できるシステムパッケージです。

稼働監視Webシステム

Flex Signal



デモサイト

<https://flexsignal.flex-tokaisoft.jp/demo/>

実際のFlexSignalのソフトをクラウド上にご用意。
是非に画面と機能を体験して下さい！

※デモサイトはクラウドで公開しておりますが

FlexSignalは社内にあるPCで動作するオンプレミスシステムです



リアルタイム監視
稼働実績を自動記録



PATLITE® AirGRID®

信号灯に取り付けて点灯情報を収集する機器です。

※株式会社パトライト様カタログより抜粋

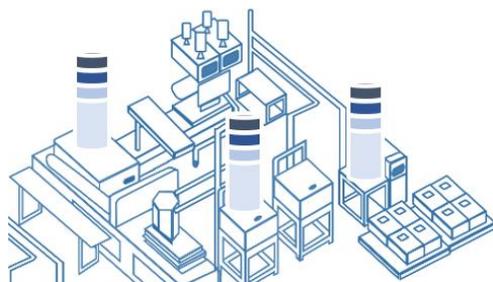
導入数

480事業所



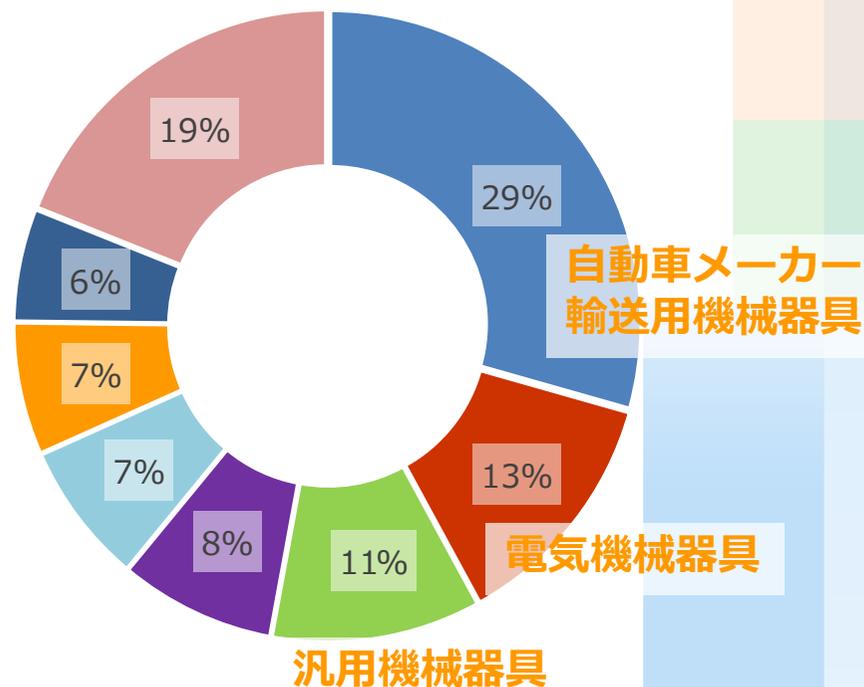
監視設備数

17,000台以上



業種割合

幅広い業種での導入実績



上記以外に電子部品、半導体、鉄鋼、非鉄金属、樹脂、ゴム、化学、食品、印刷、医薬、木工といった様々な工場で活用いただいています

導入部門

生産技術	38.2%
製造部	26.9%
技術部	7.4%
生産管理	6.5%
その他	22.6%

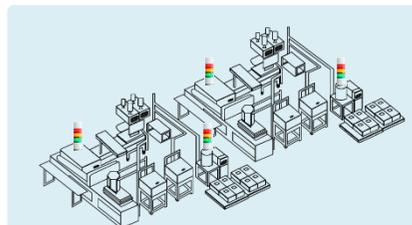
その他、経営部門、情報部門、試作部、管理部でも導入いただいています

地域

全国各地で導入
1都1道2府40県



①対象設備の選定



1ライン分や設備1~5台など改善効果を検証しやすい規模でスモールスタート

②「見える化」ソフトの検討

Flex Signal

ソフトの機能・画面・データを活かす運用検討

③設備の信号灯調査



信号灯がAirGRIDに対応しているか確認（弊社よりパトライト様に依頼いたします）

④ソフト・機器の購入

東海ソフト株式会社
PATLITE

導入台数に応じて御見積！

⑤機器の取り付け



送信機、受信機の設置、ネットワーク構築を行います
※ユーザー様にて実施

⑥FlexSignalのセットアップ



Flex Signal

セットアップマニュアルに従ってFlexSignalをインストール。
※電話、メールでサポートいたします。

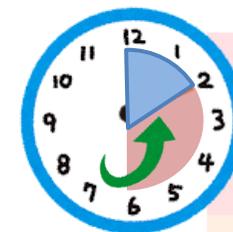
運用開始

例えば…

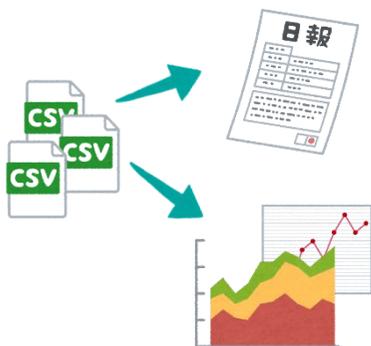


アンドン画面、Dashboard画面

- 工場見回り時間の削減
- 情報共有時間の短縮

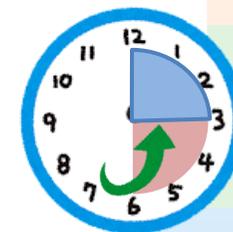


20分短縮

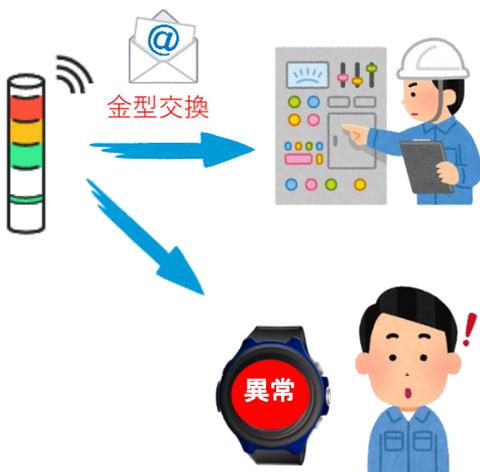


稼働詳細画面、日報 (CSV)出力機能

- 日報の作成時間短縮
- データ集計の工数削減



15分短縮



メール通知、スマートウォッチ連携

- 人待ち時間の短縮
- 停止時の復旧時間短縮



生産可能時間
が増える

その日の稼働状況が**自然と目に入る**画面をもったシステムです。
現場スタッフが**次の行動**を意識しやすくなります。

メリット① 時間を削減できます

- 「andon」画面で現場への移動、巡回の手間を減らせます
- 「稼働履歴」で日報の作成負荷を減らします
- 「月報」「稼働状況」画面で報告なしに生産状況を共有できます

メリット② いち早く問題を発見できます

- 「andon」画面で赤色の異常停止や停止している時間を発見
- 「イベント通知(メール)」で異常停止や材料待ちを連絡できます
- 「信号灯通知」でランプやブザー、音声で周囲にお知らせできます

メリット③ 正確なデータの記録と活用を行えます

- 定量的な稼働時間、生産数データをリアルタイムに逐次記録します
- 「統計情報」をCSVファイルに自動出力できます
- 生産管理システムに取り込んで計画と突き合わせできます
- 電子帳票システムに取り込んで作業実績報告できます

FS Dashboard

自由に画面レイアウトを作成・編集
工場オリジナルの監視マップ作成



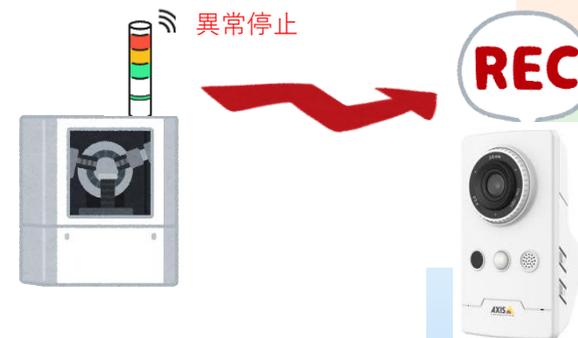
FS Alarm

停止要因（異常履歴）の
記録と分析



FS Camera

異常発生前後の録画
メーカーと動画を見ながら改善検討



FS Watch

設備異常、金型交換の**タイミング**を
担当者にお知らせ！



FS Pro

作業指示書をバーコードで読み取り
作業の着手、品種ごとの製造実績を収集！



Flex Signal

機能紹介

システム構成

事務所

保全

基本機能

アンドン

実績一覧 (月表示)

モニタPC

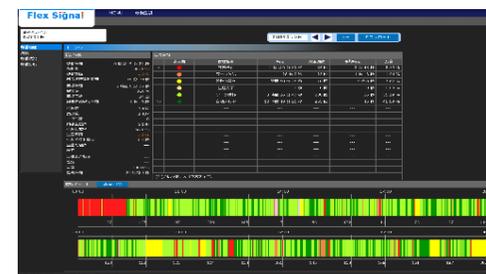
タブレット

モニタPC



簡易分析&ガントチャート

分析グラフ



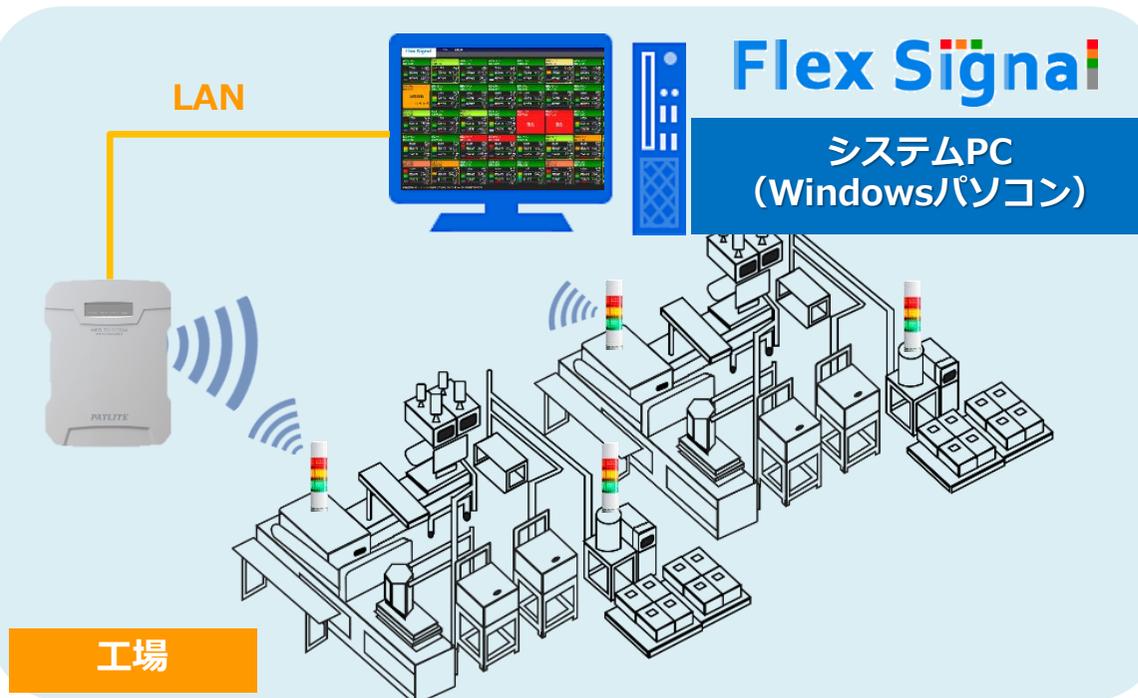
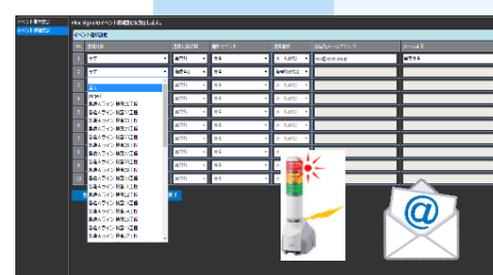
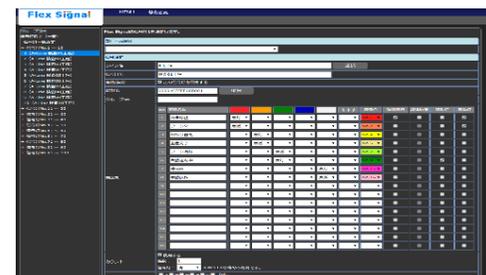
ガントチャート一覧

CSVファイルダウンロード



装置別マスタ管理

イベント通知



工場

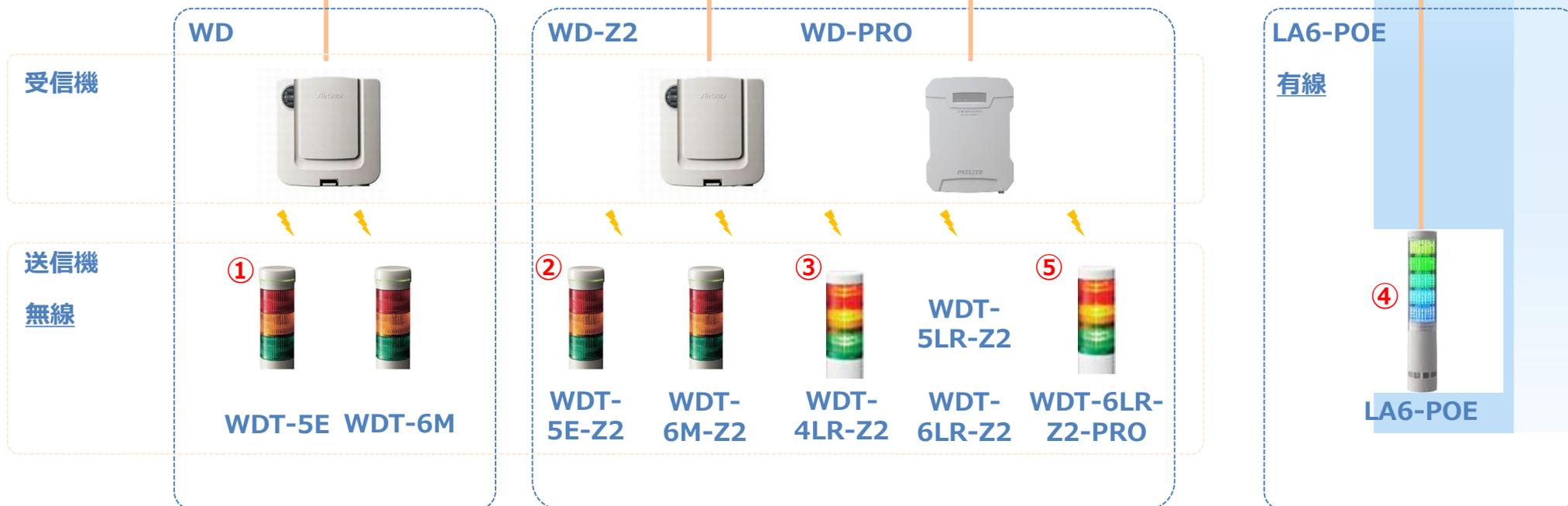
旧機種から最新機種まで様々な信号機をサポート

Flex Signal



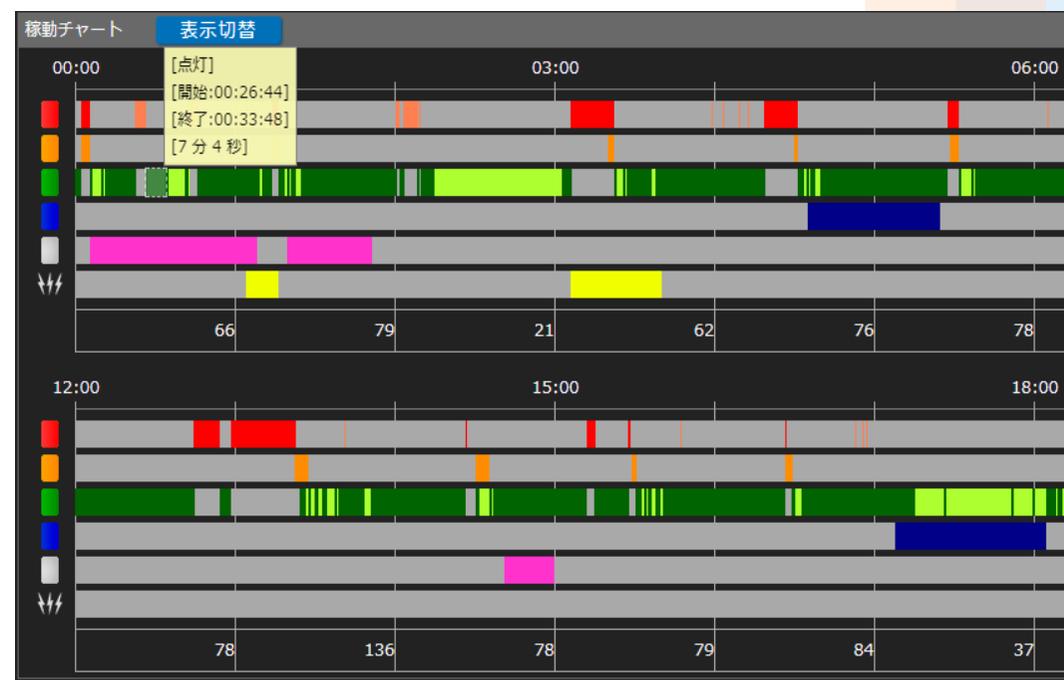
- ① すでに初代導入済み
無線『WD』
- ② 既存LE、LME型信号機に工事レス簡単取り付け
無線『WD-Z2』
- ③ 新型LR信号機に対応
無線『WD-LR-Z2』
- ④ 無線不可でも有線でデータ収集
有線『LA6-POE』
- ⑤ シリアルI/F、パラレルI/Fに対応
無線『WD-Z2-PRO』

Ethernet



工場にある複数の設備の稼働状況を一括で監視したい

各設備の稼働状況を時間単位に把握したい



- ・ **リアルタイム監視**により、稼働状況を一覧表示にて『見える化』を実現
- ・ 稼働時間、停止時間（回数）及びカウント機能による生産数の表示も**装置毎に表示可能**
- ・ 大型モニタへの出力で、簡易に**アンドンシステムを実現**

- ・ 信号状態より稼働状況を時間軸にて表現し、**設備1台1台の稼働状態**を詳細に『見える化』
- ・ カウント機能により、時間単位のプロダクション数と運転・停止信号の関係性も把握でき、**工程改善活動**に活用可能

設備の稼働状況を集計／
管理／分析がしたい

信号の色が持つ意味合いが
工場や装置によって異なる

統計情報		信号情報			
		表示色	管理名称	時間	
稼働時間	22 時間 25 分 28 秒				
稼働率	93.4 %	×	異常停止	0 秒	
稼働評価	---	×	ワーク欠	1 分 30 秒	
最長連続稼働時間	2 時間 4 分 35 秒		段取り替え	31 分 4 秒	
異常時間	1 分 30 秒		生産完了	6 分 57 秒	
異常率	0.1 %		ワーク満杯	6 分 26 秒	
異常回数	4 回		自動運転中	22 時間 25 分 28 秒	
最長連続異常時間	39 秒	○	待機中	0 秒	
生産数	2,221		手動操作	0 秒	
良品数	2,221				
不良品数	0				
目標生産数	1,440				
生産達成率	154.2 %				
生産評価	---				
生産タクト時間	36.3 秒				
生産可能数	3,891				
差異	-1,670				
設備総合効率	53.3 %				
性能	57.1 %				
品質	100.0 %				
監視時間	24 時間 0 秒				

(注)○は稼働、×は異常を示す。

No	管理名称							表示色	確認表示
1	異常停止	点灯						No.1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ワーク欠	点滅						No.2	<input type="checkbox"/>
3	段取り替え		点灯					No.4	<input type="checkbox"/>
4	生産完了		点滅					No.5	<input type="checkbox"/>
5	ワーク満杯			点滅				No.7	<input type="checkbox"/>
6	自動運転中			点灯				No.9	<input type="checkbox"/>
7	待機中					点灯		No.15	<input type="checkbox"/>
8	手動操作					点滅		No.16	<input type="checkbox"/>
9									<input type="checkbox"/>
10									<input type="checkbox"/>
11									<input type="checkbox"/>
12									<input type="checkbox"/>
13									<input type="checkbox"/>
14									<input type="checkbox"/>
15									<input type="checkbox"/>
16									<input type="checkbox"/>

- 簡易稼働分析機能により、**日単位の稼働実績が自動的に集計管理**され日々の分析を強力にサポート
- CSVファイルダウンロード機能**により、Microsoft Excelによる集計管理が可能

- 装置 1 台単位に信号灯色情報から稼働信号、異常信号、カウントの管理まで**管理方法を個別設定可能**

管理画面から離れたところでも設備の稼働状況が知りたい

イベント基本設定
イベント通知設定

Flex Signalのイベント通知設定を設定します。

イベント通知設定

No.	通知対象	通知対象詳細	通知イベント	通知動作	送信先メールアドレス	メール本文
1	全て	異常灯	発生	メール通知	xxx@xxx.co.jp	異常発生
2	全て	構成色1	発生	信号灯通知1		
3	全て	異常灯	発生	メール通知		
4	page1	異常灯	発生	メール通知		
5	製造 Aライン 検査01工程	異常灯	発生	メール通知		
6	製造 Aライン 検査02工程	異常灯	発生	メール通知		
7	製造 Aライン 検査03工程	異常灯	発生	メール通知		
8	製造 Aライン 検査04工程	異常灯	発生	メール通知		
9	製造 Aライン 検査05工程	異常灯	発生	メール通知		
10	製造 Aライン 検査06工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査07工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査08工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査09工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査10工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査11工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査12工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査13工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査14工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査15工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査16工程	異常灯	発生	メール通知		
	製造 Aライン 検査17工程	異常灯	発生	メール通知		

戻る

メール配信

異常発生のお知らせの以外にも、生産完了、責任者呼出等の使い方が可能です。
※ユーザー様のメールサーバーを使用します

ネットワーク連携 **PATLITE**

LA6-POEタイムトリガーを活用した経過時間の表示、NH-FV、NHVでのMP3音声出力等、音と光で知らせます。

対応ネットワーク機器 **PATLITE**



LA6-POE



NH-FB2



NH-FV2



NBM



NHV

- ・装置の信号変化に対してイベント通知の設定を行い、**メール配信/ネットワーク機器への通知**
- ・**装置個別での設定**が可能で、装置管理者別に設定可能

機能	詳細
信号灯情報管理	
赤、黄、緑、青、白、ブザー※1	点灯点滅時間（回数）、稼働信号、異常信号、稼働率自動計算
カウント管理機能 ※2	生産数、生産進捗自動計算
モニタ	
アンドンモニタ	信号灯状態、稼働率、生産数、点灯点滅時間（回数）、時計画、進捗
ガントチャート一覧	ガントチャート一覧表示、現在値表示（3項目）
マルチ表示	アンドンモニタ、ガントチャート一覧 各10ページ管理
テロップ	情報テロップ3種
背景色	白、黒
履歴管理	
信号別管理	点灯時間（回数）、点滅時間（回数）
時間別生産数 ※2	生産数管理
信号別ガントチャート	24時間表示、点灯点滅、5灯色/同時色切替
簡易分析	稼働時間、停止時間、稼働率、生産進捗、性能、設備総合効率、
シフト時間管理	シフト別表示、時間指定分析
分析グラフ	日・月単位稼働状況比率グラフ
データダウンロード	稼働データCSV出力（Excel読込可能）

※1 LE型表示灯の場合、電源を信号線に印加するため「赤、黄、緑、青、白」の信号線の内、1本の使用ができません。

※2 対応機器「WDシリーズ」「LA6-POE」には対応しておりません。また、「WD LRシリーズ」には一部制限事項がございます。

機能		詳細
マスター管理		
システム設定		工場日時切替時刻、管理名称、パスワード登録、テロップ
休憩時間管理		休憩時間設定最大10パターン
信号灯別管理		色別情報、稼働灯、異常灯、稼働率、カウント、モニタ設定、同時点灯管理
生産設定		生産予定数、稼働目標、生産目標、不良品数設定
外部通知		
メール配信		信号変化時、信号一定時間継続時メール通知
ネットワーク機器		信号変化時ネットワーク機器連携 (LA6-POE、NHシリーズ、NBM)
システム設定		
言語切替		日本語、英語、中国語
背景色		白、黒
対応機器 (パトライト社製)		
無線 (WDシリーズ)		WDT-5E、WDT-6M
無線 (WD Z2シリーズ)		WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2
無線 (WD PROシリーズ)		WDT-6M-Z2-PRO
無線 (WD LRシリーズ)		WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2
有線 (LA6-POE)		LA6-5DSNWB-POE、LA6-5DTNWB-POE

ソフトウェア保守もご用意しております。

安定稼働をサポートいたしますので是非ご検討ください。

※保守契約は必須ではございません。保守が無い場合も継続してご利用いただけます

	保守契約無し	保守契約有り
お問い合わせ 設定のご案内	購入から 1年間 、問い合わせ対応・ソフトウェアの修正を行います。	保守の対象として対応いたします。
不具合修正		発生した現象について調査を行い、ソフトウェアの修正を行います。 ※未対応OSへの対応は別途お見積りとなります。
アップデート	アップデート費用としてシステム購入費の30%が必要	最新バージョンのソフト を提供いたします。 ※FlexSignal13→14等のメジャーアップデートの場合。 ※カスタマイズ開発の場合、別途お見積りとなります。
認証キーの発行	保守契約の有無に関わらず発行いたします。 サーバー・PCの更新や故障による移行が発生する場合、FlexSignalも移行できます。 ※利用中のFlexSignalが対応しているOSが搭載されたサーバー・PCに限ります。	

保守費用：システム購入費×20%（年間）

※オプション（FS DashBoard、FS Camera、FS Pro等）も保守対象となります。

例）10台管理モデルとFS Camera導入の場合、合計金額の20%が保守費用となります。

項目	各種スペック	備考
OS	WindowsServer2016／2019 日本語版	導入時のOSバージョンが対象です
	Windows10／11 Professional 日本語版	
メモリ	8GB以上	AirGRIDの台数100台以下を想定 ※100台以上の場合も動作可能
HDD／SSD	50GB以上（空き領域） ※FS Camera利用の場合 200GB以上（空き領域）	

※MicrosoftOSの仕様上Webアクセス用PCの同時接続（Web閲覧）数に制限がございます。

例）Windows10 同時接続（Web閲覧）数MAX10台程度

10台以上の同時接続をご希望の場合はサーバーOSをご準備下さい。

※Windows用CALにつきましては、各ユーザー様にてご準備下さい。

※AirGRIDの台数が100台を超える場合は別途ご相談下さい。

100台を超える場合、表示速度が遅くなる場合がありますが動作に問題はありません。

AirGRIDが400台の場合の動作実績もございます。

※上記以外のOSは動作保証外となります。

※FS Camera利用の場合、動画の保存にHDD/SSDを使用します。

HDD/SSDの空き領域が10GBを下回る前に動画の退避、削除を行って下さい。

本ソフトは、**AirGrid 送信機10台単位**でのライセンス提供となります。
 ご導入後の追加ライセンスのご購入も可能です。

	項目	定価	備考
基本パッケージ +ライセンス	10台管理モデル	OPEN	200台以上での動作実績もございます。
	20～200台管理モデル		
追加ライセンス	10～200台追加	OPEN	

	項目	定価	備考
オプション	FS Dashboard FS Alarm FS Camera FS Watch FS PRO FS File	OPEN	<ul style="list-style-type: none"> ・オプション1つ毎の価格です。 ・AirGRIDの台数に関係なく一律の価格です。 ・FS Camera、Watch、Proについては専用のハードウェアが別途必要となります。

	項目	定価	備考
	現地導入支援	個別見積	設置地域や支援内容により別途ご相談
	カスタマイズ	個別見積	要望をお聞きしお見積いたします

■購入、問合せについて

- ・見積、購入はどこに依頼すればいいですか？
→弊社まで直接お問い合わせください。ご質問も受け付けております。

■導入について

- ・購入した場合、何が納品されますか？
→FlexSignalのインストーラー、マニュアルを専用サイトよりダウンロードいただきます。
- ・何を用意すればよいでしょうか？
→AirGrid (WD)送信機、受信機その他、FlexSignalをインストールするPC 1台、その他にネットワークの構成によってLANケーブルやスイッチングハブが必要となります。
- ・導入作業（ソフトのインストール、設定）は難しいですか？
→マニュアルを用意しており、ユーザー様ご自身でセットアップいただきます。
導入支援作業も承っております。（1～2日分の作業費＋交通費が必要となります）

■ライセンスについて

- ・ライセンスは何に対してかかりますか？
→FlexSignalで監視するAirGRID 送信機に対して必要となり、10ライセンスずつ販売しております。
監視を行う設備の信号灯（送信機）の本数分、ライセンスをご購入ください。
画面を閲覧する側（PC、タブレット等）はライセンス不要です。閲覧数に制限はございません。

御見積、購入方法、機能、使い方、利用相談etc.

下記URLへアクセスすることでシステムの基本機能がご確認いただけます。

紹介サイト

<https://flexsignal.flex-tokaisoft.jp/hp/>



デモサイト

<https://flexsignal.flex-tokaisoft.jp/demo/>



本資料をご覧いただいてご質問がございましたらお気軽に
お問い合わせください。メール、電話のどちらでも構いません。