

IoTによる設備機器の 『稼働管理システム』

2019年2月



株式会社スペック

▶ システムの概要

設備機器の稼働状態を自動収集し、一元稼働管理を実施。

▶ システム導入の背景

- ① 設備の運転情報、故障状態を工程担当者が記録、集計、整理
- ② 稼働状態をリアルタイムに把握することが困難
- ③ 稼働履歴を作成するのが困難

▶ システム導入の目的

- ① 全設備の稼働管理
- ② 故障によるロスの把握
- ③ リアルタイムに稼働監視
- ④ 稼働履歴による設備改善

システムの機能

機能

稼働状態のリアルタイム監視

稼働状態のモニタリング

設備機器毎の性能分析

稼働履歴、故障履歴管理

内容

設備機器の状態をリアルタイム把握する

設備機器の稼働と生産情報のモニタリング

稼働率、故障によるロスタイム把握

故障履歴、メンテナンス情報管理を実施

システム構成図



画面サンプル (1)

測定値一覧表示設定

グループ選択: 運転電流値 順序 新規作成 更新 削除 閉じる

測定値一覧		
装置名称	Tag名称	単位
ES_RL	非常停止	
WES_GL	引網スイッチ動作無し	
Fault_GL	故障無し	
LP1CS_GL	LP-1 中央選択	
CBON_GL	ブレーカ全てON	
RUNPL1_GL	自動運転中(全機起動完了)	
STPPL1_RL	ライン停止中(全機停止完了)	
LineStart_GL	分級設備/自動運転	
LineStop_RL	分級設備/自動停止	
M102Start_GL	エプロンコンベヤ/運転	
M102Stop_RL	エプロンコンベヤ/停止	
Line_StartUp	自動運転中(エプロンコンベヤ以外...)	
	予備	

設定 >> << 解除

表示項目(左)		表示項目(右)	
No.	装置名称	Tag名称	単位
1	DAT_AM102	エプロンコンベヤ/運転電流値	(A)
2	DAT_AM103	ほぐし機/運転電流値	(A)
3	DAT_AM104	傾斜振動ふるい/運転電流値	(A)
4	DAT_AM105	ジャンピングスクリーン/運転...	(A)
5	DAT_AM108	水平振動ふるい/運転電流値	(A)
6	DAT_AM109A	風力選別機(フィーダ)/運転...	(A)
7	DAT_AM109B	風力選別機(送風機)/運転...	(A)
8	DAT_AM112	風力選別機排風機/運転電...	(A)
9	DAT_AM115	ごみ取機用排風機/運転電...	(A)
10	DAT_AM116A	磁選機(1)電磁石/運転電...	(A)
11	DAT_AM116B	磁選機(1)ベルト/運転電流値	(A)
12	DAT_AM117	磁選機(2)/運転電流値	(A)
13	DAT_AM118	磁選機(3)/運転電流値	(A)
14	DAT_AM119	磁選機(4)/運転電流値	(A)
15	DAT_AM120	空気圧縮機/運転電流値	(A)
16			
17			
18			
19			
20			

タグ設定画面

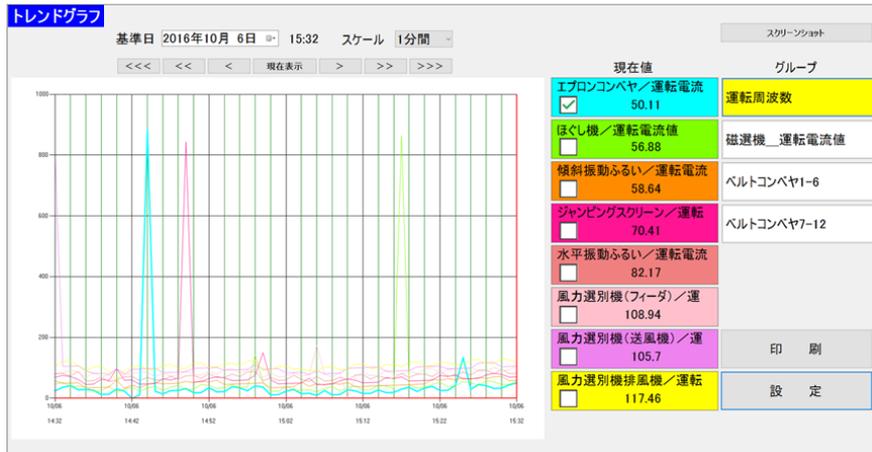
警報アラーム一覧

戻る スクリーンショット

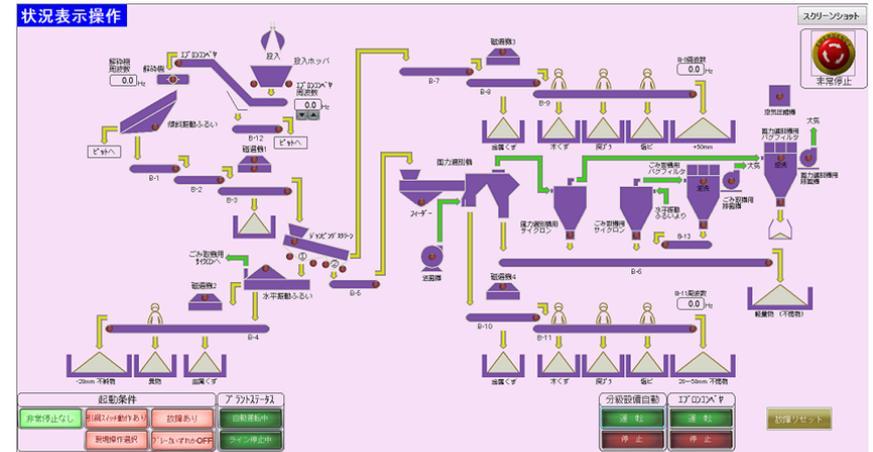
■ エプロンコンベヤ/過負荷	■ ほぐし機/過負荷	■ 傾斜振動ふるい/過負	■ ジャンピングスクリーン/過
■ 水平振動ふるい/過負	■ 風力選別機(フィーダ)/	■ 風力選別機(送風機)/	■ 風力選別機用サイクロン
■ 風力選別機用バグフィル	■ 風力選別機用排風機/	■ ごみ取機用サイクロン/	■ ごみ取機用バグフィルタ/
■ ごみ取機用排風機/過	■ 磁選機(1)/電磁石 過	■ 磁選機(1)/ベルト 過負	■ 磁選機(2)/過負荷
■ 磁選機(3)/過負荷	■ 磁選機(4)/過負荷	■ 空気圧縮機/過負荷	■ B-1ベルトコンベヤ/過負
■ B-2ベルトコンベヤ/過負	■ B-3ベルトコンベヤ/過負	■ B-4ベルトコンベヤ/過負	■ B-5ベルトコンベヤ/過負
■ B-6ベルトコンベヤ/過負	■ B-7ベルトコンベヤ/過負	■ B-8ベルトコンベヤ/過負	■ B-9ベルトコンベヤ/過負
■ B-10ベルトコンベヤ/過	■ B-11ベルトコンベヤ/過	■ B-12ベルトコンベヤ/過	■ B-13ベルトコンベヤ/過

警報画面

画面サンプル (2)



トレンド画面



フロー画面

画面サンプル (3)

警報アラーム発生履歴 スクリーンショット

発生日選択
2016年 9月30日 ~ 2016年 9月30日 表示

装置名称	TAG名称	警報ランク	発生日時	復帰日時
ALM_ANSP114	ごみ取機用バグフィルタ(逆洗装置)／運転確...	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_ANSP111	風力選別機用バグフィルタ(逆洗装置)／運...	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_ANSBC13	B-13ベルトコンベヤ／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_ANSI105	ジャンピングスクリーン／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:03	2016/09/30 17:30:04
ALM_OLBC5	B-5ベルトコンベヤ／過負荷	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_OLBC4	B-4ベルトコンベヤ／過負荷	異常レベル	2016/09/30 17:30:04	2016/09/30 17:30:04
ALM_OLBC3	B-3ベルトコンベヤ／過負荷	異常レベル	2016/09/30 17:30:03	2016/09/30 17:30:04
ALM_OLBC1	B-1ベルトコンベヤ／過負荷	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_OL110	風力選別機用サイクロン／過負荷	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_WSBC2	B-2ベルトコンベヤ／引網スイッチ動作	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_WSBC1	B-1ベルトコンベヤ／引網スイッチ動作	異常レベル	2016/09/30 17:30:05	
ALM_PLCBAT	PLCバッテリー低下	注意レベル	2016/09/30 17:30:04	
ALM_ANSP114	ごみ取機用バグフィルタ(逆洗装置)／運転確...	異常レベル	2016/09/30 17:30:03	2016/09/30 17:30:04
ALM_ANSBC13	B-13ベルトコンベヤ／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:03	2016/09/30 17:30:04
ALM_ANSBC1	B-1ベルトコンベヤ／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:04	
ALM_ANSI200	空気圧縮機／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:04	2016/09/30 17:30:04
ALM_ANS119	磁選機(4)／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:03	2016/09/30 17:30:04
ALM_ANS118	磁選機(3)／運転確認異常	異常レベル	2016/09/30 17:30:04	

履歴画面

帳票 帳票設定 印刷

帳票選択
日報フォーム 月報フォーム 年報フォーム 年月日: 2016年10月 1日 ページ切り ページ送り

時間	1号機コンベヤ 運転電流値	2号機コンベヤ 運転電流値	3号機コンベヤ 運転電流値	4号機コンベヤ 運転電流値	5号機コンベヤ 運転電流値	6号機コンベヤ 運転電流値	7号機コンベヤ 運転電流値	8号機コンベヤ 運転電流値	9号機コンベヤ 運転電流値	10号機コンベヤ 運転電流値	11号機コンベヤ 運転電流値	12号機コンベヤ 運転電流値	13号機コンベヤ 運転電流値	14号機コンベヤ 運転電流値	15号機コンベヤ 運転電流値	16号機コンベヤ 運転電流値	17号機コンベヤ 運転電流値	18号機コンベヤ 運転電流値	19号機コンベヤ 運転電流値	20号機コンベヤ 運転電流値
5:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7:00	30.0	20.0	60.0	92.4	60.0	92.6	92.7	60.0	60.0	60.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	60.0
8:00	30.0	20.0	60.0	100.0	60.0	100.0	100.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
9:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11:00	30.0	20.0	60.0	92.4	60.0	92.6	92.7	60.0	60.0	60.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	60.0
12:00	30.0	20.0	60.0	100.0	60.0	100.0	100.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
13:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15:00	30.0	20.0	60.0	92.4	60.0	92.6	92.7	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
16:00	30.0	20.0	60.0	100.0	60.0	100.0	100.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
17:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19:00	30.0	20.0	60.0	92.4	60.0	92.6	92.7	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
20:00	30.0	20.0	60.0	100.0	60.0	100.0	100.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
21:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22:00	30.0	20.0	60.0	92.4	60.0	92.6	92.7	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
0:00	30.0	20.0	60.0	100.0	60.0	100.0	100.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
1:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

帳票画面

導入効果(1)

稼働状態のモニタリング

設備機器の稼働状態を時間軸で分布

稼働状態のリアルタイム監視

トレーサビリティ
稼働率アップ
生産性アップ

履歴情報の
データベース化

稼働履歴、故障履歴

導入効果(2)

稼働時間
故障回数

修理時間

稼働率

稼働管理
システム

The diagram illustrates the impact of a maintenance management system. At the bottom, a green circular graphic is divided into four quadrants by a white cross. The text '稼働管理システム' (Maintenance Management System) is written in blue across the center of this graphic. Three large green arrows point upwards from the top of the graphic to three light green rounded rectangular boxes above. The left box contains the text '稼働時間 故障回数' (Operating Time / Fault Frequency), the middle box contains '修理時間' (Repair Time), and the right box contains '稼働率' (Operating Rate). The overall background is white with a light green gradient at the top and bottom.