

Node-REDによる ia-cloudダッシュボードアプリケーション

2020/02/04

IAFフォーラム2020 Day 3

ia-cloud・Node-REDによる製造業DX支援

一般財団法人 製造科学技術センター

産業オートメーションフォーラム

ia-cloudプロジェクト

株式会社エス・ジー 成岡雅

成岡雅（なるおか みやび）

株式会社エス・ジー

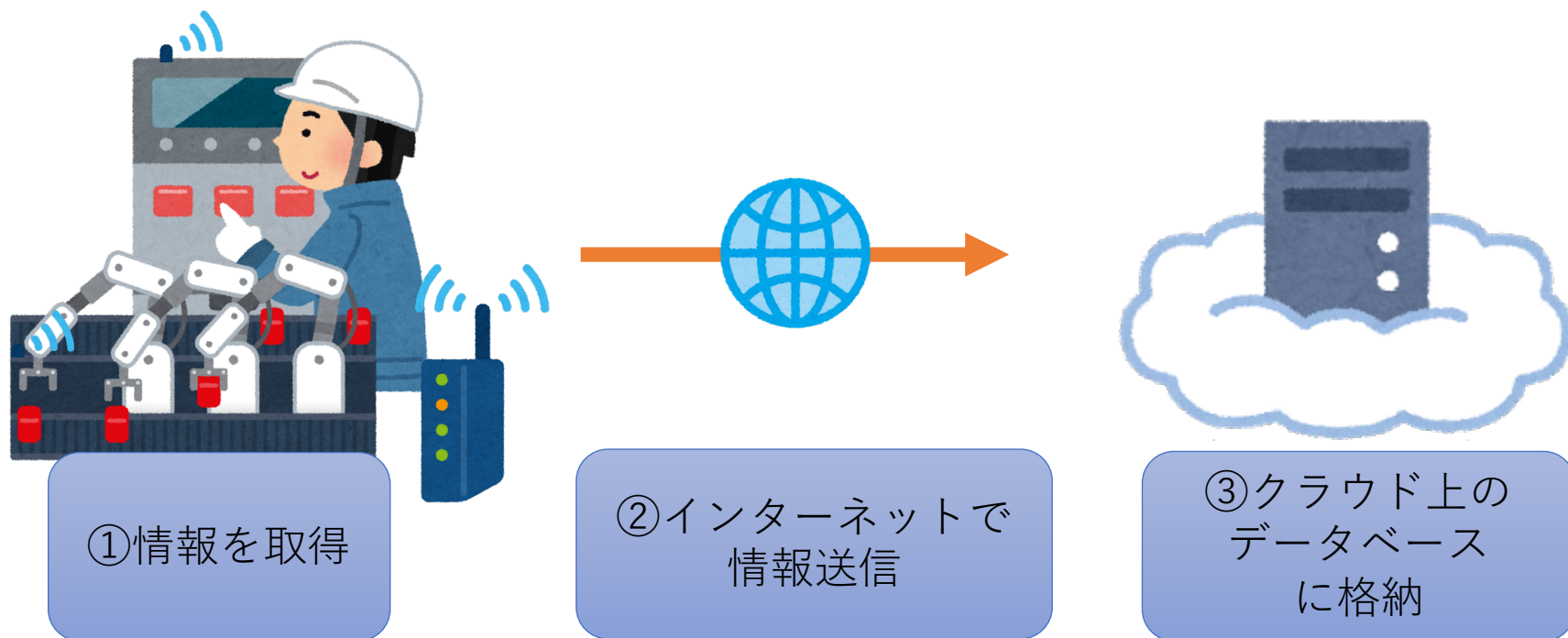
- 港区芝にあるソフトウェア開発企業
- ソフトウェア開発事業部に所属

製造業IoT/クラウド関連業務に従事



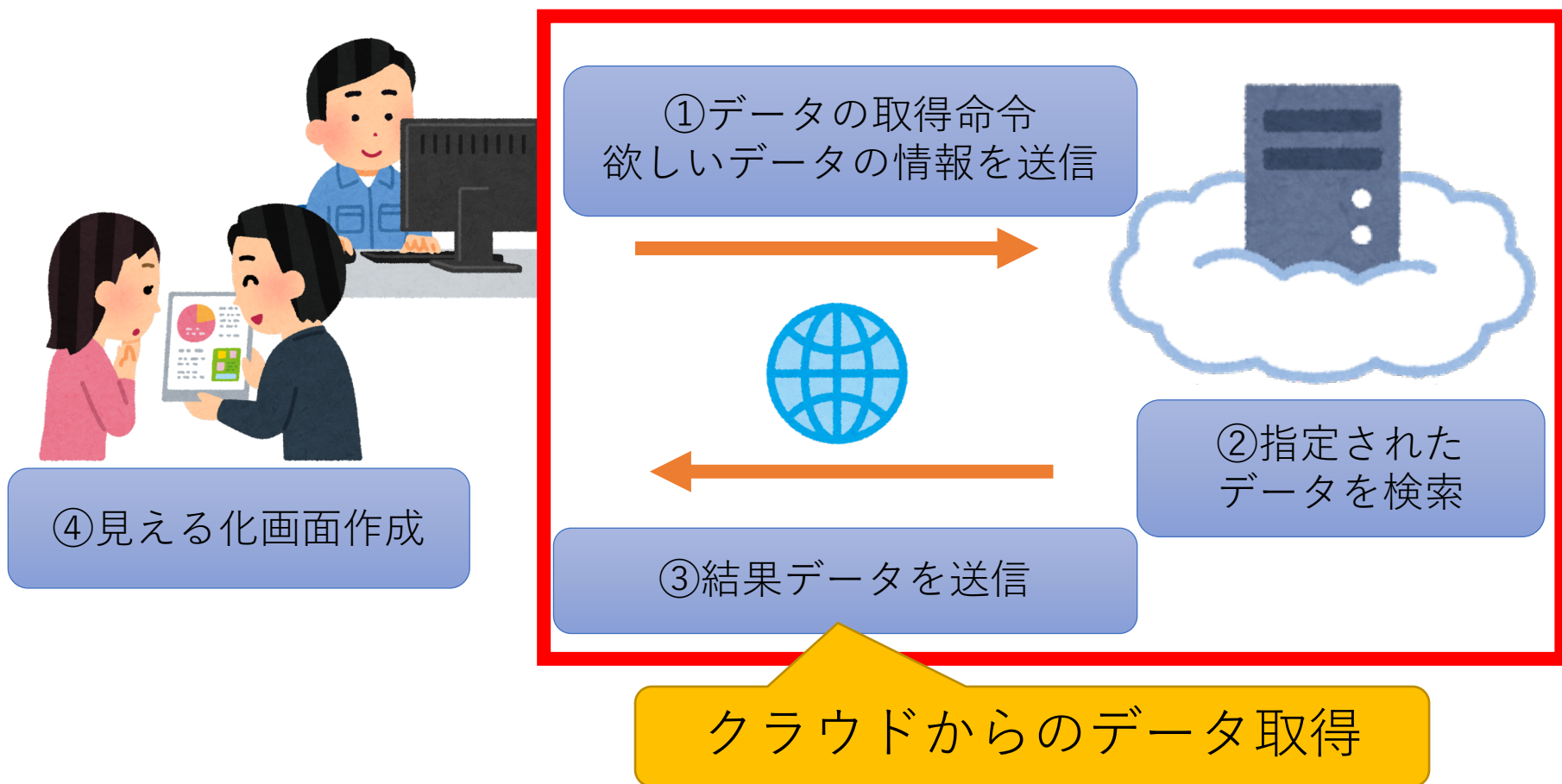
データ格納の流れ

- 様々なセンサ情報を格納



データ取得・見える化の基本

- クラウドからデータを読み出し、見える化



< データ取得に必要な情報 >

- データ取得先URL
- 認証情報
 - ユーザID
 - パスワード
- 取得したいデータの情報
 - テーブル名
 - ObjectKey (ユニークキー)
 - dataName

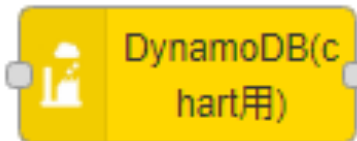
クラウドからデータを取得するノード

Amazon Web Service(AWS)
内の今回データを格納
しているデータベースサービス



DynamoDBデータ取得ノード

格納したデータを格納されたそのままの形で取得する



時系列表示グラフ用データ取得ノード

格納したデータを時系列表示グラフに入力するための形で取得する

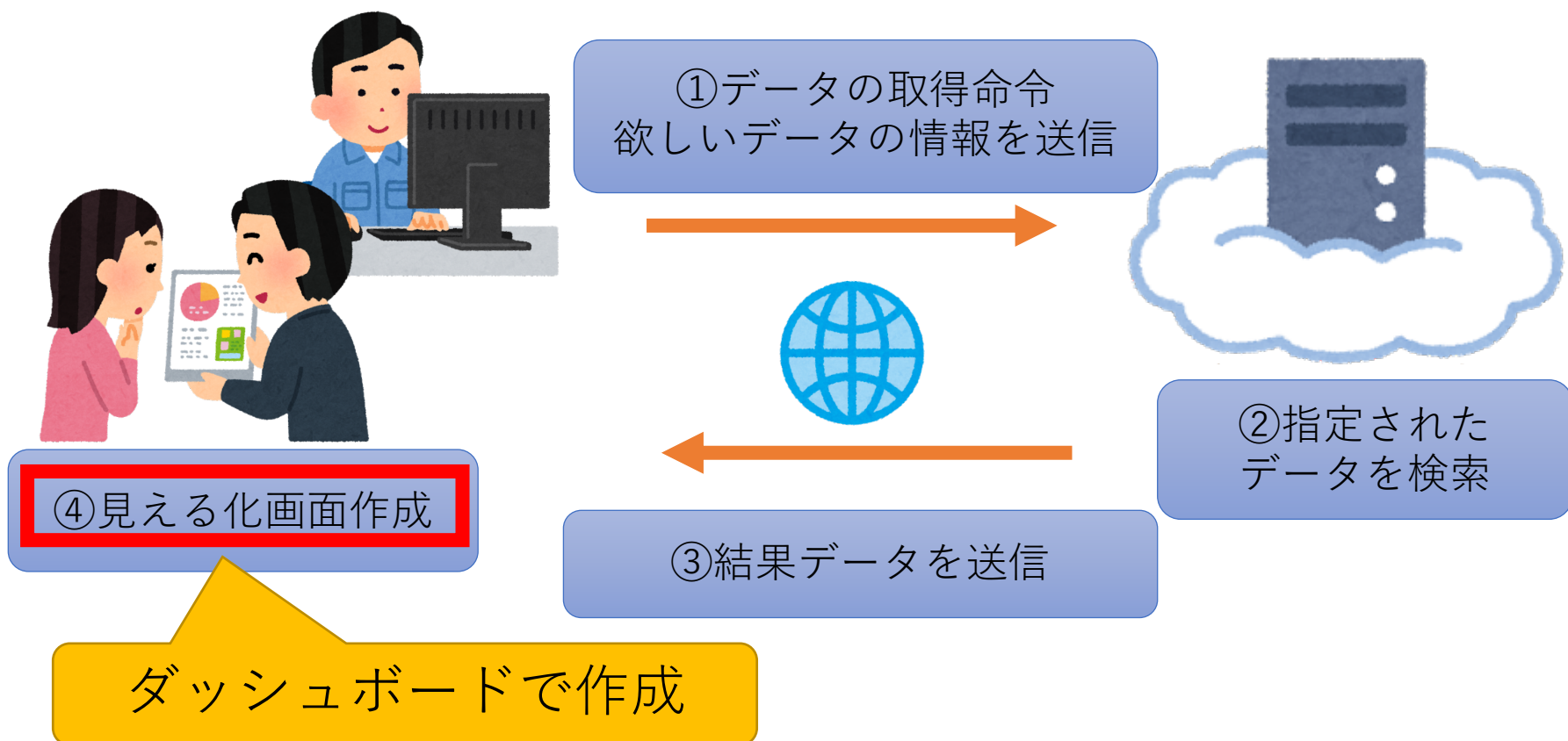


リアルタイム表示グラフ用データ取得ノード

格納したデータをリアルタイム表示グラフに入力するための形で取得する

データ取得・見える化の基本

- クラウドからデータを読み出し、見える化



ダッシュボードでできること

- グラフを利用して
→ 様々な情報の見える化ができる



- ボタン、スライサーを利用して
→ テレビなどのリモコンになる



ダッシュボードでできること



引用：<https://github.com/node-red/node-red-dashboard/blob/master/Charts.md>

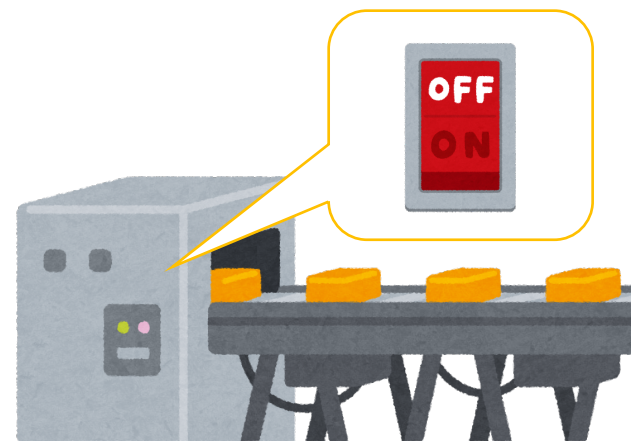
ダッシュボードでできること

例えば...

- 稼働状況を時系列でみたい
- アラームの一覧を表形式で表示したい
- 現在の稼働状況(ON/OFF)を一目でみたい



⇒これらを実現できるように
新しいノードを作成



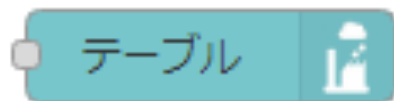
ia-cloudダッシュボード表示ノード



テーブル系ノード



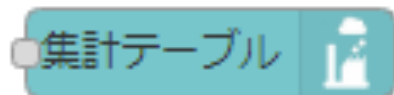
DynamoDBデータ取得ノード



テーブル(表)ノード

アラーム&イベント一覧

timeStamp	No	エラー詳細	ステータス
2019-11-17T15:28:33+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	set
2019-11-17T15:28:33+09:00	ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	off
2019-11-17T15:32:23+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	reset
2019-11-17T15:32:23+09:00	ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	off
2019-11-17T15:40:54+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	off



アラーム&イベントデータ集計ノード

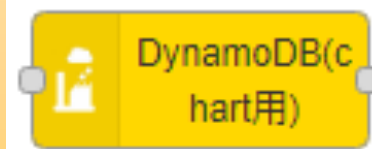
アラーム&イベント集計(set)

No	詳細	回数
S103	S103のセンサ異常が発生しました。	8
ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	4

ia-cloudダッシュボード表示ノード



状態表示ノード



時系列表示グラフ用
データ取得ノード



稼働状況グラフノード



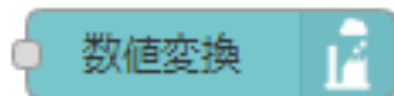
ia-cloudダッシュボード表示ノード



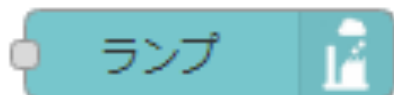
リアルタイムデータ
表示ノード



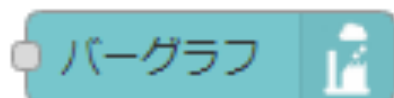
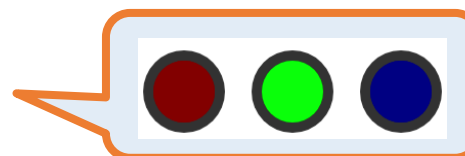
リアルタイム表示グラフ用
データ取得ノード



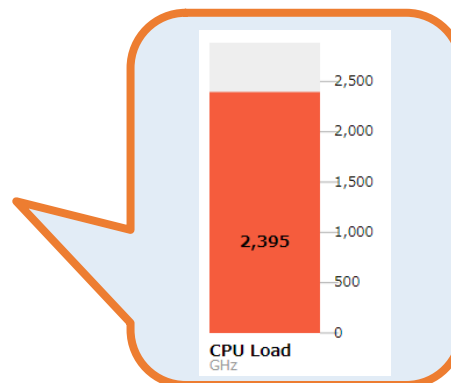
数値・日時表示ノード



ランプノード



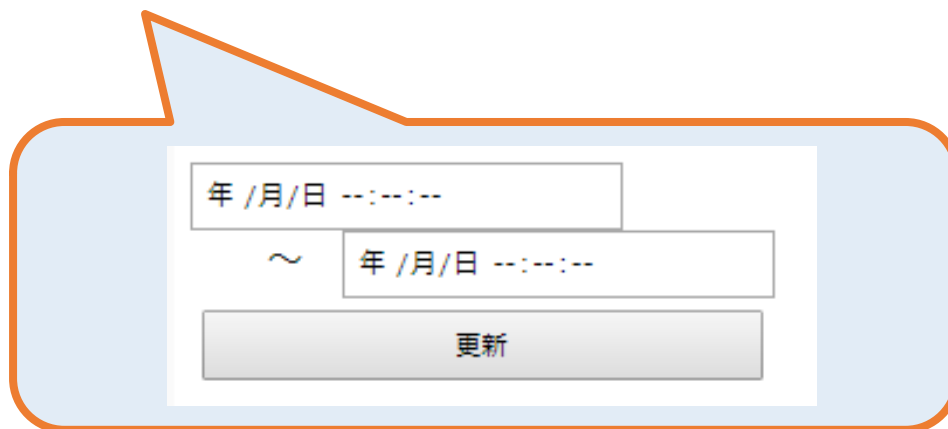
バーグラフノード



ダッシュボードからのデータ入力ノード



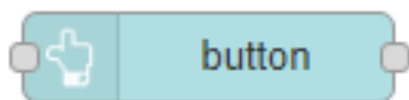
開始日時・終了日時取得ノード



The screenshot shows a date selection interface with two input fields for dates, separated by a tilde (~). The first field is labeled '年 / 月 / 日 --:--:--' and the second field is also labeled '年 / 月 / 日 --:--:--'. Below the fields is a button labeled '更新' (Update).

その他のダッシュボードノード

データ入力



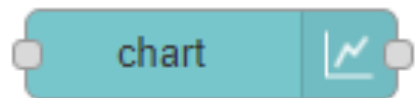
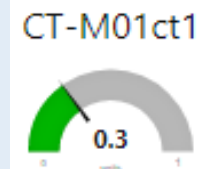
ボタンノード



グラフ系ノード

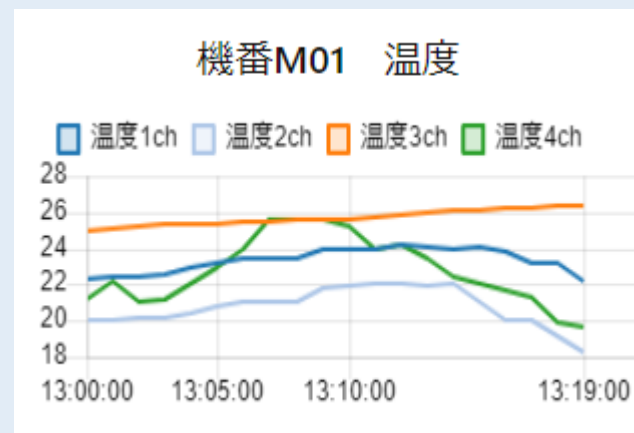


ゲージノード

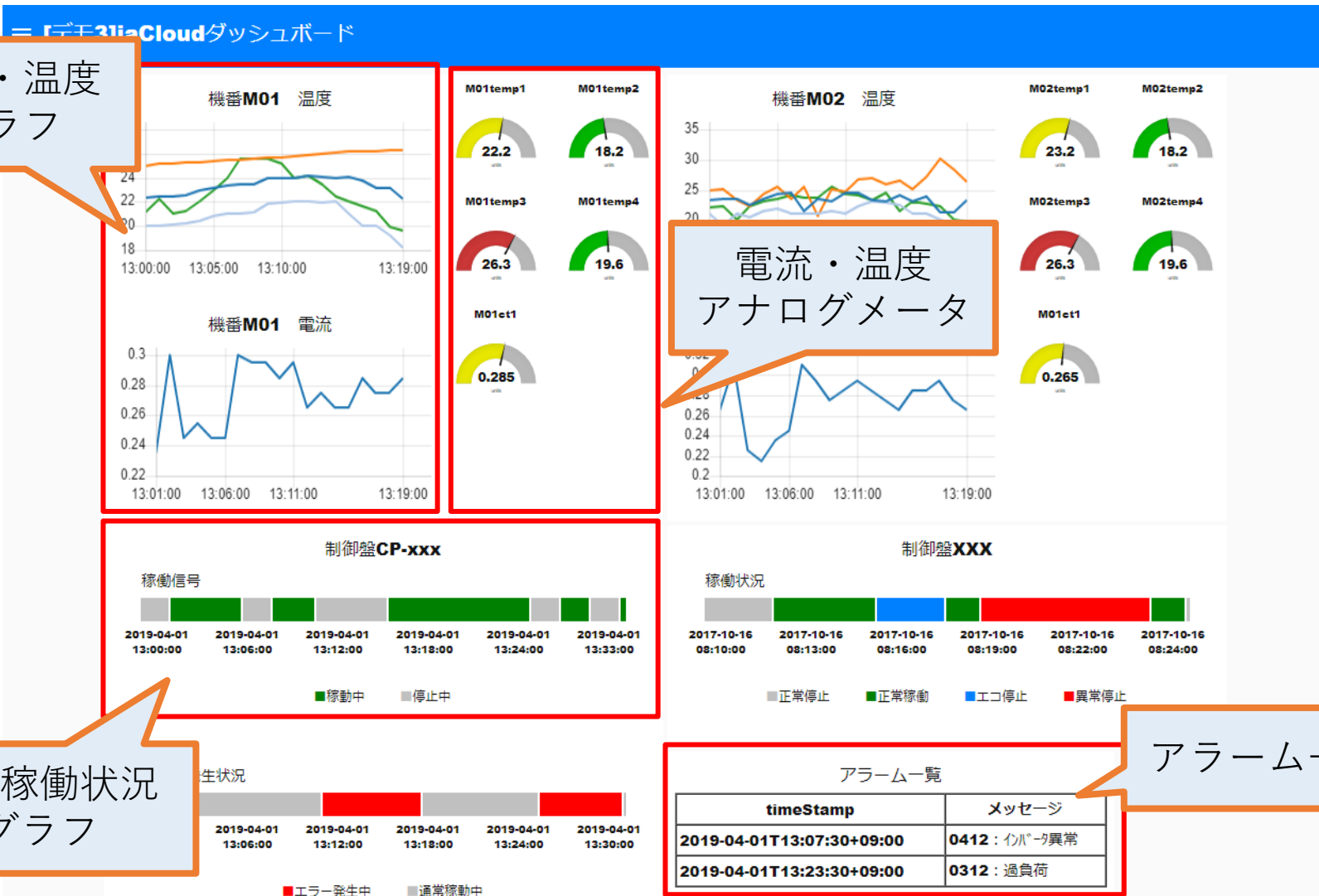


グラフノード

- 折れ線
- 棒
- 円



センサ情報や稼働状況を利用して作成した ダッシュボードイメージ



ハンズオンWSで作成するダッシュボード

[基本編]ダッシュボード



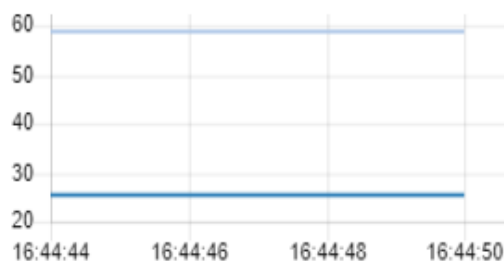
≡ [基本編]ダッシュボード

温度・湿度

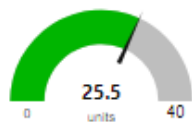
年 / 月 / 日 --:--:--

～ 年 / 月 / 日 --:--:--

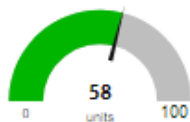
温度・湿度 トレンドグラフ



温度ゲージ



湿度ゲージ



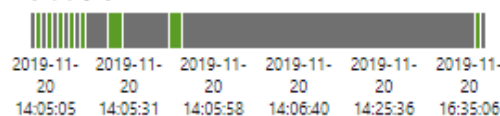
稼働状況

年 / 月 / 日 --:--:--

～ 年 / 月 / 日 --:--:--

ロッカースイッチ1

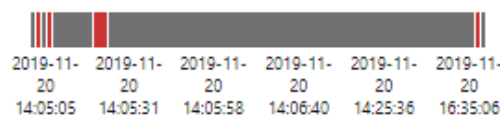
スイッチ1



■ 正常停止 ■ 正常稼働

ロッカースイッチ2

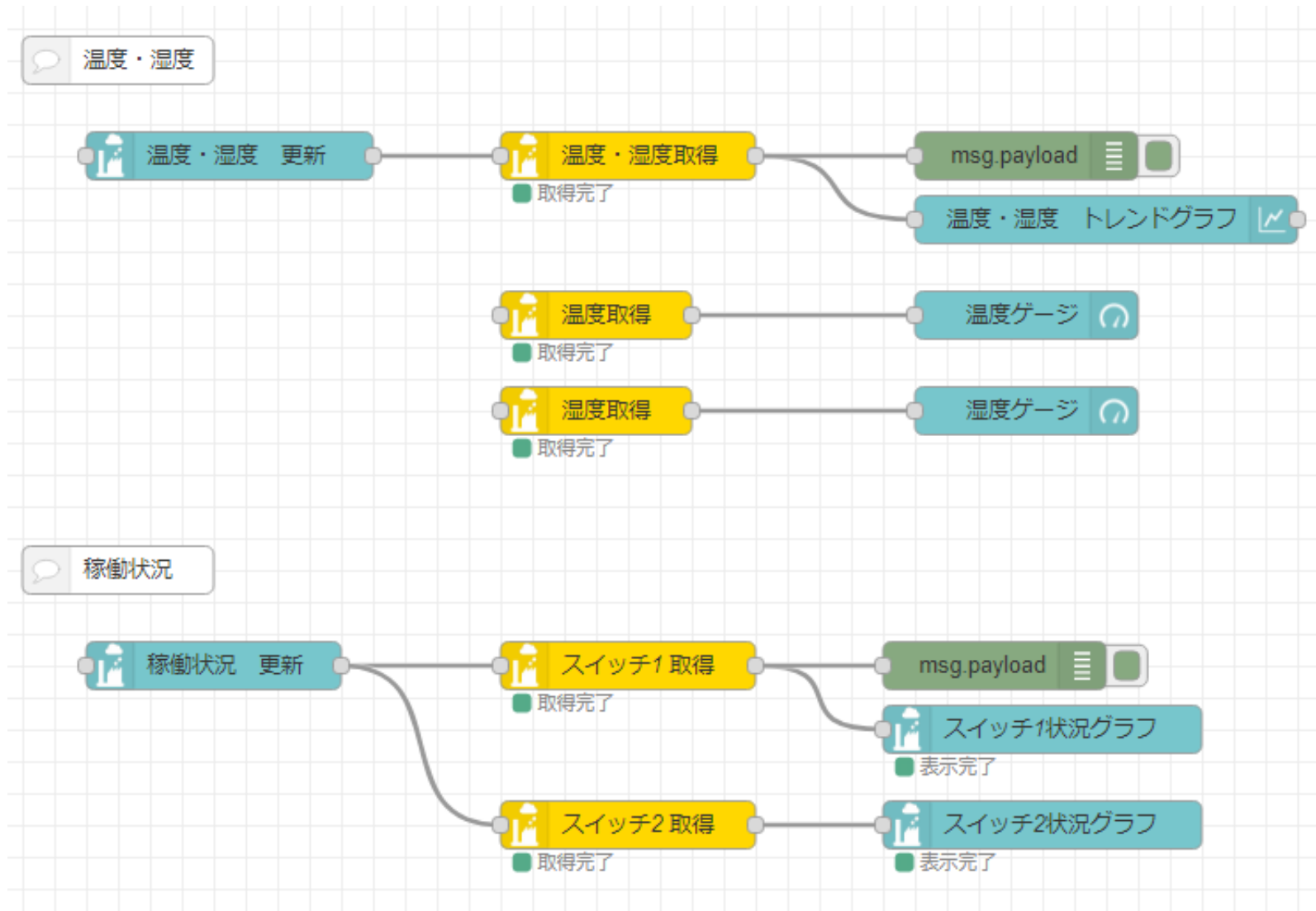
スイッチ2



■ 正常停止 ■ 異常停止

ハンズオンWSで作成するダッシュボード

[基本編]ダッシュボード



ハンズオンWSで作成するダッシュボード

[基本編+α]ダッシュボード



≡ [基本編+α]アラーム&イベント

アラーム&イベント

年 / 月 / 日 --:--:-- 

～ 年 / 月 / 日 --:--:-- 

更新

アラーム & イベント集計(set)

No	詳細	回数
S103	S103のセンサ異常が発生しました。	8
ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	4

アラーム&イベント一覧

timeStamp	No	エラー詳細	ステータス
2019-11-17T15:28:33+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	set
2019-11-17T15:28:33+09:00	ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	off
2019-11-17T15:32:23+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	reset
2019-11-17T15:32:23+09:00	ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	off
2019-11-17T15:40:54+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	off
2019-11-17T15:40:54+09:00	ZT01	ゾーン1での温度上昇異常	set
2019-11-17T15:46:45+09:00	S103	S103のセンサ異常が発生しました。	set

ハンズオンWSで作成するダッシュボード

[基本編+α]ダッシュボード



まとめ



ia-cloudダッシュボードノードを利用すれば

- クラウドからデータを取得できる
- 製造業IoTで見える化したい情報を見える化できる
 - 設備機器の稼働状況をタイムラインで表示
 - アラームの発生状況を一覧で表示
 - 設備機器のリアルタイムな稼働状況をランプで表示

など

グラフノードは今後も追加予定

「**ia-cloud**ダッシュボードアプリケーション」
ご清聴ありがとうございました

～橋向さんにお返しします～