IoT　実機デモンストレーション　一覧

2024.7.11

デモ No	マイコン＆センサー	内容
デモ1	M5STACK Lightセンサー	3色灯の点灯状態をセンサーで検知し表示する
デモ2	M5STACK PIRセンサー	人の出入りを人感センサーで検知してLEDをON/OFFする
デモ3	M5StickCPlus2 非接触型　赤外線式　水位センサー	液体量のﾚﾍﾞﾙを検知し、LEDをON/OFFする。液体がなくなるとLEDをONする
デモ4	M5 StickCPlus 非接触型　超音波式 液面センサー	液体量のﾚﾍﾞﾙを検知し、液面高さを測定する
デモ5	M5STACK 中国ﾒｰｶ製　PHセンサー	液槽等のPHをセンサーで検知し表示する
デモ6	M5Atom 温度湿度センサー	複数台での環境状況を同時計測する ・部屋の温度管理記録など
デモ7	M5STACK 重量センサー	部品等の重量を計測し単位重量を登録してカウントする
デモ8	M5STACK 距離センサー	ベルトコンベア上を流れるモノをカウントする
デモ9	BravePI センサー信号無線接続IoT	ｾﾝｻ信号を無線接続しデバイスからネットワークを通して可視化する

【お問い合わせ先】
島根県産業技術センター　電子・電気技術科　大峠、寺本
情報技術・デザイン科　篠村

IoTデモ：M5＋I/OHUB+光センサ

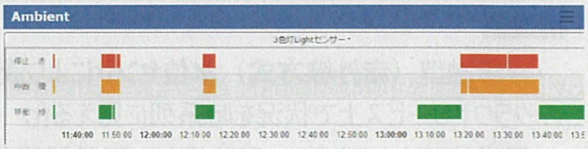
実現したいこと

・生産設備のチョコ停や材料切れ等を素早く気付き生産性低下を抑えたい

・生産現場の各設備の稼働状況を監視して見える化し、問題を把握し改善につなげたい

構成例

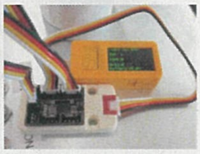
・**光センサにより積層信号灯の状態をデジタル化**しクラウドに通信
・クラウドサービス上で稼働状況を時系列に見える化
・異常発生時（チョコ停など）に即時通知し、迅速な対応へ
・稼働状況をデータ化し、**稼働時間や稼働率等の分析に活用**



Ambientによる見える化（時系列、ガントチャート）

光センサ　マイコン

*工作機械の電気的信号を取らないため古い設備でも対応可能



積層信号灯に光センサー取付、 I/OHUBユニット

応用例

・制御盤のランプやボタン等の状態監視　・夜間無人運転の稼働監視　・複数設備の同時監視による生産指示調整への活用　など

IoTデモ：M5＋PIRセンサ

実現したいこと

・事務所や生産現場等での人の出入りを遠隔地で知りたい

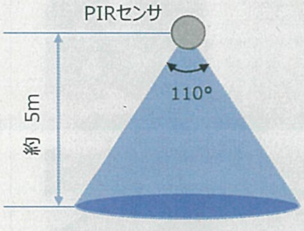
・セル生産現場などで作業者の現場離れ状況を確認し、問題を把握して改善につなげたい

構成例

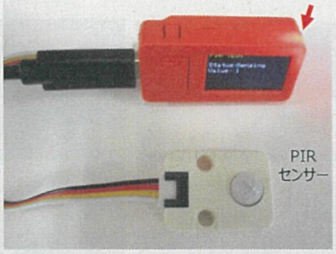
・**PIRセンサ（人感センサ）により人を監視してデジタル化**しクラウドに通信 *PIR（Passive Infrared Ray)センサーとは受動赤外線センサーの略
・クラウドサービス上で人の現場離れ状況等を時系列に見える化
・**現場状況をデータ化し、離れの回数やその時間等の分析に活用**

PIRセンサ

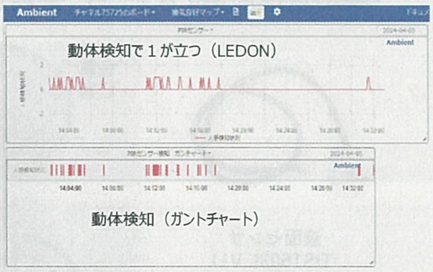
マイコン



センサー検知範囲（概略）



（実施例）センサー検知時、LED点灯



（実施例）監視状況の見える化

応用例

・動物などの動体異常侵入などの監視　　・人感センサとカメラを連動して監視・録画　など

IoTデモ：M5＋水位センサ

実現したいこと

・生産設備やコンプレッサーなどの液面管理対象物の状況を見える化したい

・ドレイン排水のオーバーフローなどによる異常を未然に防止したい

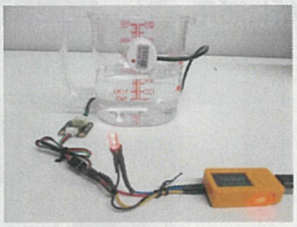
構成例

・非接触型（**赤外線方式**）**水位センサにより液量を監視**してクラウドに通信
・クラウドサービス上で状況を時系列に見える化
・**異常**管理点に到達時、警告通知し**予防処置対応**

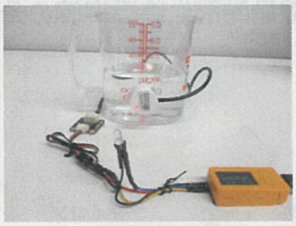
水位センサ
＊金属容器非対応、オイル検知付加

マイコン
M5stickcplus2

センサー監視による見える化

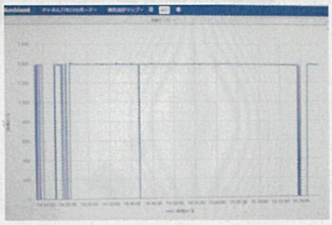


異常状態 ⇒ 警告 LED点灯
液面がセンサー以下



正常状態
液面がセンサー以上

Ambientによる見える化



応用例

・コンプレッサー等のドレインタンク水位の監視　　など

IoTデモ：M5＋液面センサ

実現したいこと

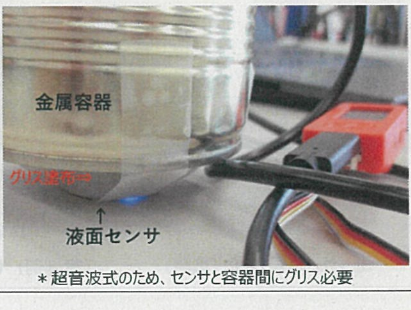
・生産設備などの液量管理対象物の状況を見える化したい

・設備付帯の補助タンクの液切れや油切れによる異常を未然に防止したい

構成例

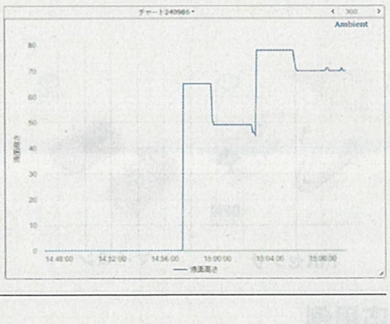
・**金属容器対応**、非接触型（**超音波方式**）**液面センサにより液量(液面高さ)を監視**してクラウドに通信
・クラウドサービス上で状況を時系列に見える化
・**異常**管理液量になった時、警告通知し**予防処置対応**

液面センサ
（DS1603L.V1）
＊液位測定範囲：50～2000mm



＊超音波式のため、センサと容器間にグリス必要

Ambientによる見える化（液面高さ）



応用例

・設備の潤滑油・切削油等の残量の監視　　など

IoTデモ：M5＋PHセンサ

実現したいこと

・工程内の処理槽などの液槽のPHを監視し品質確保につなげたい

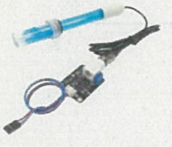
・工場排水タンクなどの排水のPHを監視し環境法対応をしたい

構成例

・**PHセンサにより液体のPHを監視**してクラウドに通信

・クラウドサービス上で状況を時系列に見える化

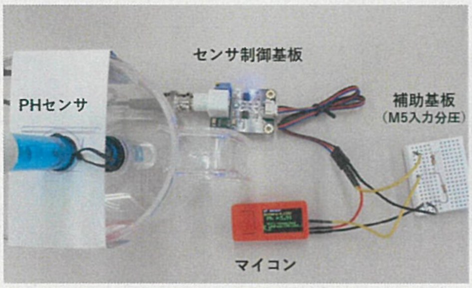
・**異常**ライン到達時に警告通知し**予防処置**につなげる



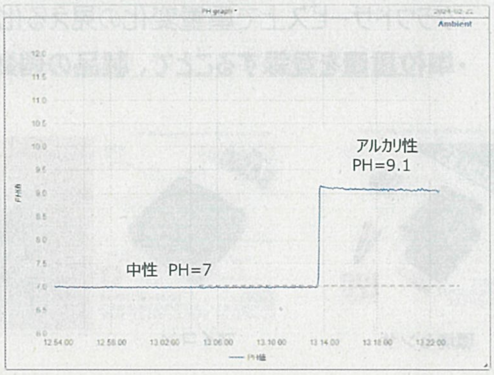
PHセンサ

マイコン

接続例



Ambientによる見える化



応用例

・食品関連工程での対象液体物のPH監視　　・保管する液体物の水質（PH検査）の連続監視　など

IoTデモ：M5AtomS3＋環境センサ

実現したいこと

・生産現場の温度等による環境影響を抑制し品質維持につなげたい

・複数の職場の環境情報を計測してリアルタイムに表示したい

構成例

・**環境センサにより温度や湿度を計測**してクラウドに通信

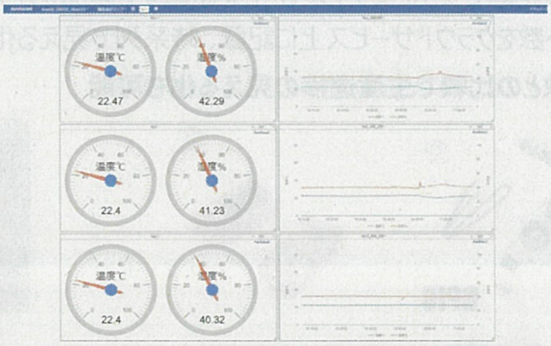
・クラウドサービス上で環境状況を見える化

・**状況に応じて温度・湿度等を表示や制御**する

環境センサ

マイコン

電池式で構成例



Ambientによる見える化（温度・湿度の時系列変化）

応用例

・環境情報から機器を制御し省エネにつなげる　　・ハウスや果樹園等の環境監視による水の補給制御　など

IoTデモ　：M5 Core ＋重量センサ

実現したいこと

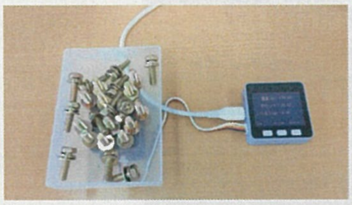
・目視チェックしていた在庫管理や製品の生産状況、製品カウントを自動化したい

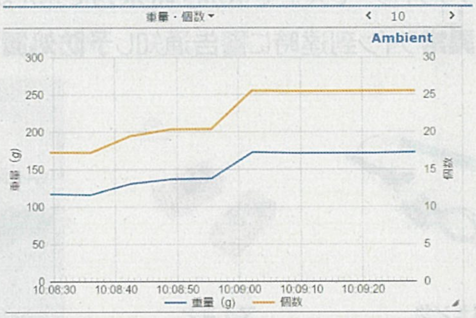
構成例

・**重量センサにより部品等の重量を計測**し、その結果をクラウドに通信
・クラウドサービス上で重量変化の見える化
・**単位重量を登録することで、製品の個数カウントも可能**

環境センサ

マイコン





Ambientによる見える化（重量　個数）

応用例

・　在庫切れの通知　・生産状況などの日報記録　など

IoTデモ：M5＋距離センサ

実現したいこと

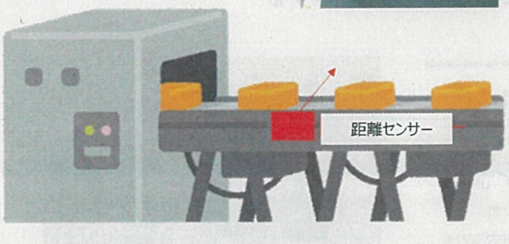
・生産工程で生産数のカウントを自動で行いたい

構成例

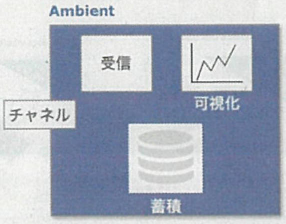
・超音波距離センサによりコンベア上を通過する製品をカウント
・カウント数をクラウドサービス上に記録、時系列で見える化
・**計画数との比較で生産進捗の見える化も可能**

超音波距離センサ

マイコン



コンベア上での生産数カウント



Ambientによる見える化

応用例

・AI画像検査と合わせた簡易システム構築も可能（投入数⇔良品数）　など

センサー信号無線接続IoT

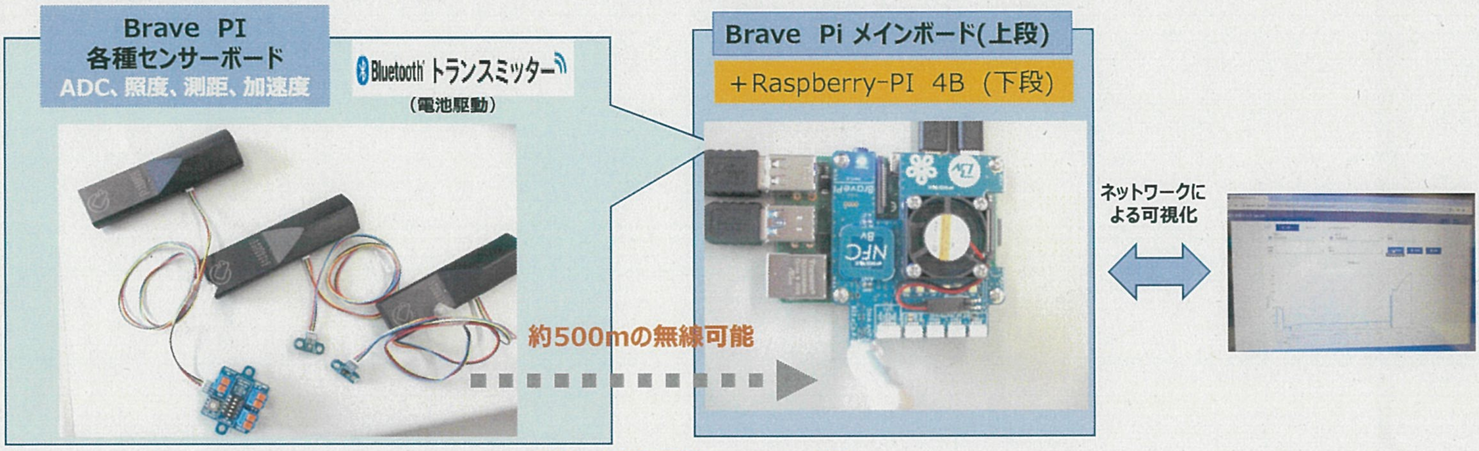
実現したいこと

・**簡単にコネクタ接続のみでIoT導入できる**ようなシステムを検討したい

できること

*福岡工業技術センターと Braveridge社が開発したIoT導入支援キットVer3

・**センサ信号を無線接続しデバイスからネットワークを通して可視化する**



*有線でも対応可能(5mｹｰﾌﾞﾙあり)

【メモ欄】

お問合せ等ございましたら、ぜひご連絡をお待ちしております。
IoTデモの見学ありがとうございました。