

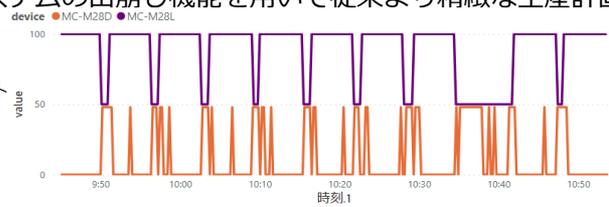
IoTを利用した生産管理システム

取組概要

■事業概要

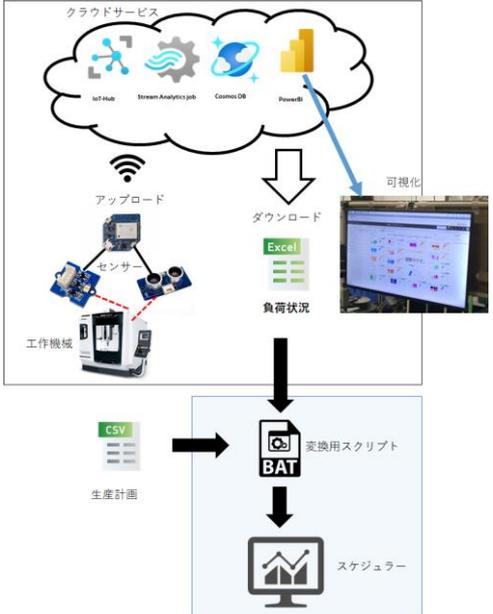
弊社では工作機械を使った金属製品の量産機械加工を主な事業としている。日々の改善活動では機械稼働と作業者の動作との関係をチャート化し問題点を視覚化するマンマシンチャートという手法を用いているが、都度ビデオ撮影を行い動画確認をしていたため視覚化作業に時間がかかっていた。そこでIoTを利用したマンマシンチャートの自動作成を試みた。さらに可視化した稼働率や標準偏差などから効率を数値化し、その稼働率や標準偏差をベースとして新たに導入した生産管理システムの山崩し機能を用いて従来より精緻な生産計画を自動的に作成する実証を行った。

自動作成したマンマシンチャート
 上段：機械
 下段：作業者

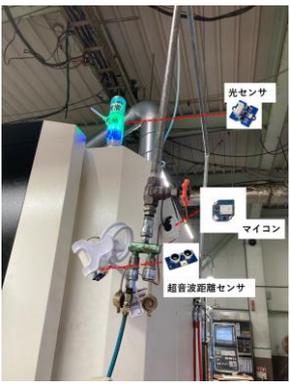


■システムの概要

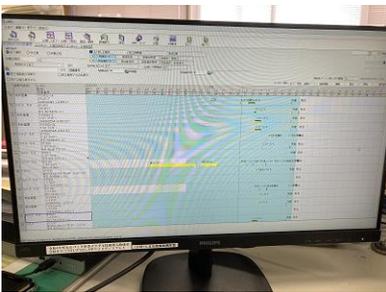
工作機械28台に取り付けたセンサーから取得した信号をマイコンを経由してクラウドサービスにアップロード。クラウドサービスからダウンロードしたデータを変換用スクリプトを経由し生産管理システムで利用する。



■設置後の状況



各工作機械にセンサーを設置



導入した生産管理システム

得られた効果・今後の課題

●効果

(1) クラウドサービスを利用して可視化に費やした費用は市販システムと比較して大幅にコストダウンを達成。

| | | |
|----------|---------------|----------|
| 工作機械18台分 | センサー、マイコン等 | ¥150,000 |
| | 3Dプリンター製専用ケース | ¥250,000 |
| | 100V電気工事 | ¥150,000 |
| | 計 | ¥550,000 |

クラウドサービス費用 ¥15,000/月

(2) 生産性(稼働時間)向上

より精緻な生産計画で生産運用し稼働時間平均14%UPを達成。

| | 2022年3月 ~5月平均 | 2023年3月 ~5月平均 | 増加割合 |
|----------------|------------------|------------------|-------|
| 月間稼働時間 (28台平均) | 173.7 | 198.0 | 14.0% |

●今後の課題

弊社は受注生産性の為、生産性の変動が大きい。本事業の効果の検証は今後も継続していき、さらに生産計画の精度を高めたい。

【活用事業】
令和4年度
ものづくり産業デジタル技術導入助成金

企業概要

株式会社ナカサ

創 立：1952年(昭和27年)4月
 資本金：3,800万円
 従業員：120名
 所在地：島根県安来市恵乃島町1 1 3 - 1 5

■ 精密鑄造製品、MIM製品の機械加工