

needs 生産スピードの遅い設備の生産性を向上し、工場全体の生産性を向上したい

放電加工機の稼働状況を見える化し、機器の稼働率を向上する

会社名 : 金剛ダイス工業株式会社
 事業内容 : 多段式冷間鍛造用工具・フォーマー工具の製造、ヘッダーダイスの製造、多種超硬合金製品の製造、ヘッダー部品（フィンガー・ナイフ等）の製造
 従業員数 : 23名
 所在地 : 本社 大阪市平野区平野北 2-11-16
 工場 和歌山県海草郡紀美野町小畑 144-3

【お問い合わせ先】
 廣尾敬雄
 和歌山工場 TEL : 073-489-2047
 E-mail : t_hiroo@kongodies.jp

- 背景
- 顧客の要望に応じた個別生産方式（完全受注生産）であるため製造工程が多い（15～80工程）。放電加工工程の生産スピードが遅く、工場全体の生産能力に影響を与えていた。
 - 放電加工機の台数を増やし生産スピードを向上させたが、1日あたりの生産量に変化がない。
 - 把握しきれない課題があるのではないかと推測した。

IoTを活用した課題解決の内容

- 放電加工機本体の電源プラグにセンサーを設置し、機器が発する電流値を測定することで、機器の稼働状況を見える化（工程内作業ごとに発する電流値が異なる機器の特性を利用し、各工程に要する時間を計測）。
- 測定したデータをクラウドに蓄積・分析することで、生産に時間を要する工程や作業の割り出しが可能。

- 検討・開発期間 : 9か月
- 開発者 : アイレス電子工業株式会社
わかやま産業振興財団 共同開発
- 開発コスト : 非公開

課題

- 一部工程の生産スピードが低く、工場全体の生産能力に影響を与えている。
- 正確な稼働状況を把握できていないため、大きな改善成果を出すことができない。

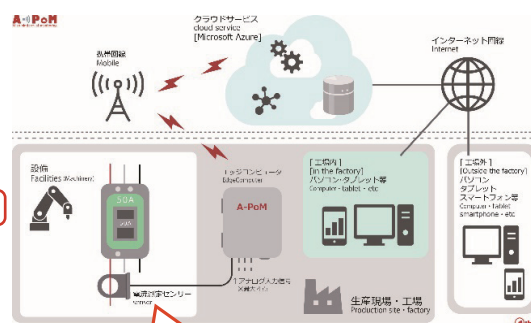
解決方法

- 放電加工機本体の電源プラグにセンサーを設置し、機器が発する電流値を測定することで、機器の稼働状況を見える化。
- 測定したデータをクラウドに蓄積・分析することで、生産に時間を要する工程や作業の割り出しが可能。

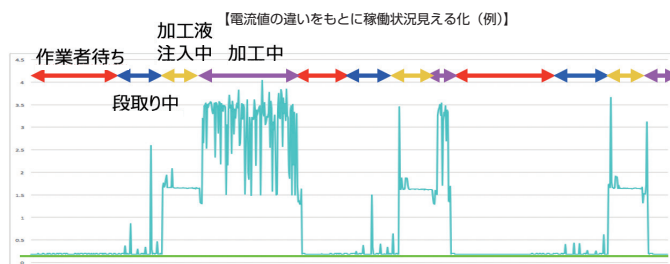
特徴

工場

- ①設計・材料発注等
- ②圧入
- ③穴加工（主に放電加工）
- ④製品によって多種多様な加工を実施
- ⑤出荷前検査等



- 工程内作業の電流値の違いをもとに各作業に要する時間を計測することで、稼働状況を見える化。
- 蓄積した稼働状況データから時間を要する作業の割り出しが可能。



導入成果

- 作業待ち時間が放電加工工程の半分以上を占めることが判明したため、放電加工工程への人員配置の増強、作業者のスキル向上を目指したOJT・多能工育成等を実施し、機器の稼働率が約20%向上。

成功したポイント

- 汎用設備の特性を把握し「放電」工程の作業を分解し、稼働状況の見える化に取り組んだこと。
- 課題と導入・活用に至るまでのビジョンを明確にして取り組んだこと。
- 「IoTを従業員のために使う」ことを経営層が強く意識し、従業員への事前説明を入念に実施する等全社員が納得した上で取り組んだこと。

今後の展開予定

- 効率的な人員配置や加工条件の判断等にAIを活用し、さらなる設備の稼働効率向上を目指す。