

SUBARU打ち合わせ資料(プレス関連)
Sep. 6th, 2021

令和3年9月研究打ち合わせ

群馬大学 大学院 理工学府
橋本 誠司

研究目的と内容

■研究題目：

- 生産設備の故障予知
- 目視検査の自動化, IoT関連(画像処理, 機械学習, 深層学習)

■研究目的及び内容

- プレス機から得られる情報(熱, 振動, 音)を元に故障の兆候を掴み, 設備故障による停止を回避する技術確率
- 本工場Lライン(サーボプレス)をモデルラインとして予防保全 → 予知保全の技術確立
- 部品の検査, 部品組付け作業の確認など, 人が目視で確認している検査を, 画像処理やAIを活用して自動化する技術の開発

研究内容

■ 予知・予防保全までの流れ

1. データ解析(正常・異常の分類)
2. 故障の兆候(原因)の把握
3. 予知・予防保全

1. データ解析(正常・異常の分類)

Step 1: アウトライア(異常値)の除去 ⇒ 信号処理

Step 2: 4軸分類 ⇒ 信号処理

Step 3: 各軸(あるいは全軸)での正常／異常の分類 ⇒ NN

- 診断の可視化(エッジ, 振幅, 振動など) ⇒ Grad-CAM
- 軸間の干渉, 多軸での診断 ⇒ 信号処理, NN
- 経年劣化, 製品差 ⇒ 教師なし学習

研究内容

■ データ収集

- プレス機から得られる情報(熱, 振動, 音)の収集
⇒ 故障時のデータはあるか, 故障の種類はわかるか ect
- (先行して)シミュレーション, HILS等によるセンサ情報の取得は可能か？

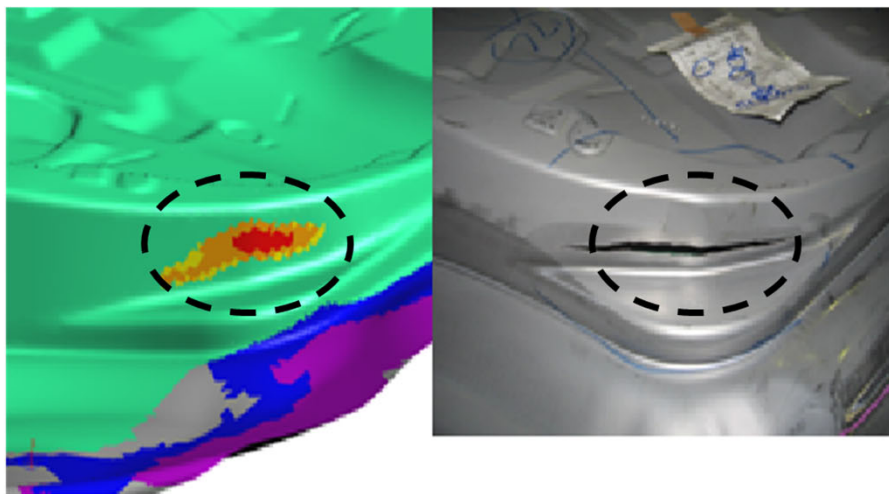
研究内容

■ 参考資料

～発生防止の取組み～

成形シミュレーションにより不具合を事前に把握し、デジタル上で対策を実施

“われ”解析



“線ずれ”解析

