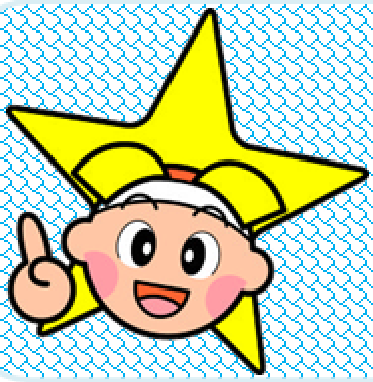

技術情報
岡山県工業技術センター
2021年1月　No.505

令和２年度導入機器

今年度、公益財団法人JKA(http://www.keirin-autorace.or.jp)の機械振興補助事業「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」(https://hojo.keirin-autorace.or.jp/about/list/kikai/2020/index.html)により、新たに導入した振動試験機制御装置を紹介します。この機器は、企業等の方々に広く開放していますのでご利用ください。利用方法等については、担当部署まで、お気軽にお問い合わせください。

(a)制御装置（導入装置）

(b)加振機

図1　振動試験機

振動試験機制御装置

製 造 所	IMV(株)	型　式	K2
設置年度	令和２年度	設置場所	工作センター(実験棟１)
担当部署	計測制御科		

概　要

本装置は、部品や電子機器等の振動耐久性、防振性能を調べる場合の振動源として使用する振動試験装置において、実際の振動を模擬した振動波形を作成する装置です。加振機との組み合わせにより、標準的な正弦波振動、ランダム波振動及び衝撃波振動に加え、新たにエンジンやモーター等の回転機近傍に設置された部品の振動耐久性の評価に適した混合モード（サイン・オン・ランダム波、ランダム・オン・ランダム波）での試験が可能となりました。

仕　様

振動数範囲：単体　0～3,000Hz，水平方向　0～1,250Hz

水平テーブルサイズ：80cm角

補助テーブルサイズ：80cm角、63cm角、50cm角、15cm立方体

振動波形：正弦波、ランダム波、衝撃波、サイン・オン・ランダム波、ランダム・オン・ランダム波

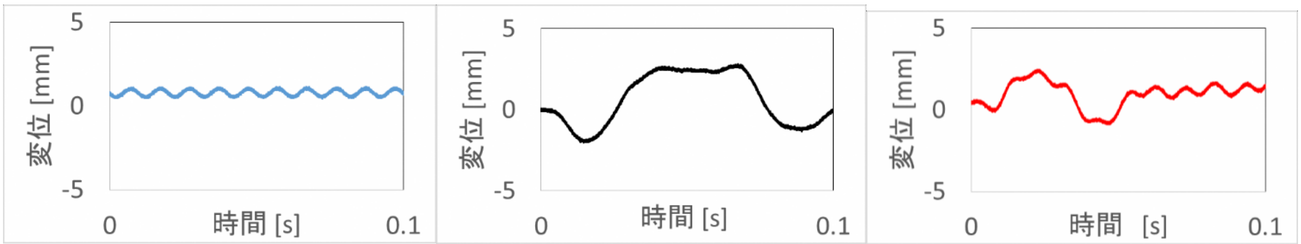
最大変位：100mmp-p

最大搭載重量：300kg

恒温恒湿槽（鉛直加振時のみ）：－40℃～＋150℃

生成波形例

混合モード振動を採用する規格の例として、自動車部品に対するJASO　D014-3（ISO 16750-3）があります。この規格では、エンジン由来の振動を模擬した正弦波（図2(a)）と、その他の機器由来の振動を模擬したランダム波（図2(b)）を組み合わせたサイン・オン・ランダム波（図2(c)）を用いて、エンジン付近に取り付けられた機器の振動耐久性能を評価することができます。



(a)正弦波　(b)ランダム波　(c)サイン・オン・ランダム波

図2　生成波形

利用分野

本装置は、以下の用途などに利用が可能です。

- 自動車用機器、鉄道車両用機器、船用機器の振動・衝撃耐久性評価
- エンジン、モーター等の回転機近傍に設置された機器の振動耐久性評価
- 包装貨物の振動・衝撃耐久性評価
- 防振製品、振動計測器の性能評価

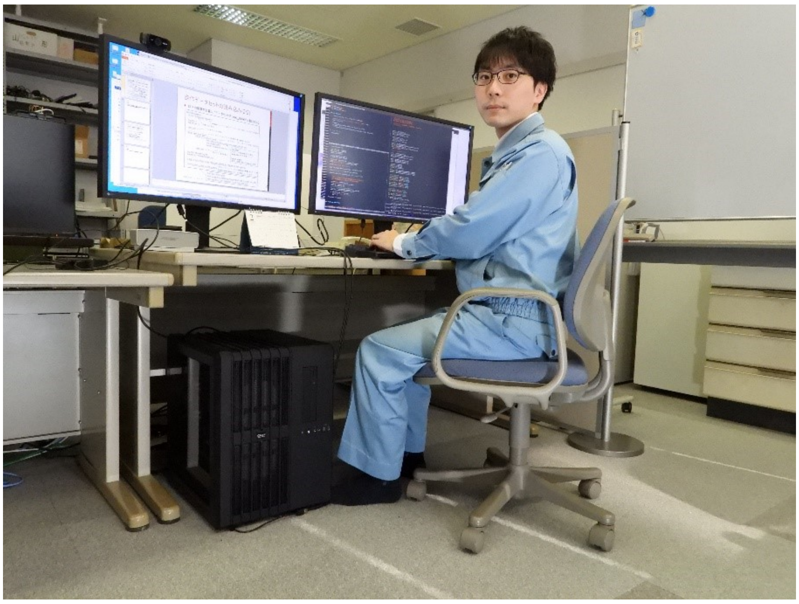
若手研究職員の紹介

応用技術部　計測制御科　平田 大貴

大学の研究室では、相互結合型ニューラルネットワークの平衡状態収束に関する研究を行い、平衡状態収束判定法の提案、判定法の計算量の証明、モデルの表現能力の調査に取り組んできました。

平成28年4月に岡山県に採用され、工業技術センターの計測制御科に配属後、AIを専門に研究開発・技術支援に関する業務を担当しています。現在は、AIの分野で主に画像処理と回帰分析に関する研究開発を行っています。画像処理では、画像の自動分類、モデルの処理時間削減、モデルの高精度化、超解像などに取り組んでおり、回帰分析では、推定精度の改善、入力パラメータの重要度分析などに取り組んでいます。

以上のように、大学時代はニューラルネットワークに関する数学的な基礎研究に取り組んでいましたが、工業技術センターへ入所後は、ニューラルネットワークやその他の機械学習モデルを実用化するための研究開発・技術支援に携わらせて頂いています。これからも企業の方々との関わりを通して多くのことを学び、研究開発・技術支援に役立てていければと考えております。今後とも、よろしくお願いいたします。



多変量データ解析システムを使ったAI開発の様子

素材開発部　高分子材料科　幕田 悟史

大阪大学大学院工学研究科の博士前期課程を修了後、留学や公的研究機関勤務を経て平成29年に岡山県に採用されました。大学では応用化学を専攻し、半導体ナノ粒子の合成、ナノ粒子と導電性高分子等を組み合わせた光電変換デバイスの作製、光・電気特性の評価や反応メカニズムの解明などに従事いたしました。工業技術センターでは高分子グループに配属され、ゴム・プラスチックの加工や、機械特性・熱特性等の分析についての研究開発・技術支援を担当しております。高分子の中でも特にゴム材料を重点的に取り扱っており、また前職から引き続き、植物由来材料に関する研究も行っております。

まだ経験は浅いですが、少しずつ業務にも慣れてまいりました。今後も日々進歩する先端技術に後れを取らぬよう、やりがいを持って取り組んでいきたい所存であります。少しでも皆様のお力になれるよう精進してまいりますので、何卒よろしくお願い申し上げます。

ロールを用いたゴムの加工作業

技術情報　No.505　令和3(2021)年1月発行

編集／岡山県工業技術センター
研究企画部 企画推進科

●お願い
この技術情報誌は、技術担当部門に回覧して下さい。
記載内容について詳しくお知りになりたいときは、右記へご照会下さい。

発行／岡山県工業技術センター
〒701-1296　岡山県岡山市北区芳賀5301
TEL (086)286-9600(代)
FAX (086)286-9630
http://www.pref.okayama.jp/site/kougi/