研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 4 年 6 月 2 2 日現在

機関番号: 13903

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2018~2021

課題番号: 18K04606

研究課題名(和文)多工程持ち・セル生産工程に対するICT・IoT化の方策と自動設計法の開発

研究課題名(英文)Operational strategy and automatic design method for construction of ICT and IoT systems for multi-process handling operation and cell production

研究代表者

荒川 雅裕 (Arakawa, Masahiro)

名古屋工業大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号:70288794

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3.400.000円

研究成果の概要(和文):本研究では、設計情報から自動的に工程・作業設計を行う方法を開発した。さらに、作業の実績情報を取得し、問題点の検出と対策案を提示するICT・IoTシステムを開発した。研究内容は下記の2

点に分類される。 (1)部品組み立て作業に対して,作業の困難さを最小化する作業順序を決定する方法を開発した。ここで,部品

の取り付け作業に生じる困難さの定量的な評価法を開発した。 (2)実作業において作業の進捗管理,問題点発見と生産性向上の対策のためのICT・IoTシステムを開発した。分析結果と問題,問題と原因,原因と解決案の関連を事前に用意することで,作業時間の測定値から問題や解決案を提示するしくみを構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義 現在の多品種少量生産の要求のため,新製品の開発サイクルが短くなっており,多様な製品を短期間で設計,開 発,製造することで市場に受け入れられる製品の見極めとともに市場価値の高い製品開発が必要になっている。 開発サイクルを早く行うには,設計情報から製造を早く実施できるように工程や作業の設計を行うとともに,設 計と製造の過程で問題点を抽出し,改良を加えることで継続的に生産性を向上させ,品質を劣化させない製造の 改善が必要である。とくに,手作業による部品の組み立て作業は多くの製造現場で導入されており,改良の必要 性が言われている。本研究の成果はこの問題を解決する有効な方法であり,現実場での導入効果が期待できる。

研究成果の概要(英文): In this research, we have developed a method to automatically design operation process and work method from information of product design. In addition, we have developed an ICT / IoT system that acquires work performance information. The system detects problems and presents countermeasures. The research is classified into the following two points.

• For parts assembly work, we have developed a method to determine the work order that minimizes total difficulty of works. Here, a quantitative evaluation method is developed for the difficulty of

work that occurs in assembly process of parts.
• We have developed an ICT / IoT system for work progress management. The system includes a mechanism to find problems in work and to present countermeasures to enhance productivity. By preparing in advance the relationship between the analysis result , the problem, the cause, and the solution, we construct the mechanism to present the problems and the solutions from measured operation time.

研究分野: 生産システム工学

キーワード: 工程設計 作業設計 IoT 多工程持ち作業 作業困難さ 最適化アルゴリズム 製品設計 情報システム

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

多丁程持ち・セル生産工程に対する ICT・IoT 化の方策と自動設計法の開発

1.研究開始当初の背景

申請当時(2017年)での国内製造現場では、Industrie4.0の考えに基づき、センサーやインターネットなどの技術を利用して作業自動化や人工知能による設備保全分析などの IoT の設備やAI 装置の開発導入に注目が集まっていた.これにより、多くの国内の工場においても、多様な情報システムが開発され、現場に導入されていた.現場に導入にされ、効果が認められた IoT システムや装置としては下記が考えられる.

- (1)作業の見える化,稼働状態の把握と分析
- (2)生産性向上
 - ・作業の支援 (作業者の作業負荷削減,リードタイム削減,省人化)
 - ・作業ミス削減 (作業者の判断の効率化)
 - ・品質管理(品質検査,工程検査)
- (3)機械・設備の予防予知

これらの目的に対して, IoT や AI システムによる作業の効率化が進められたが, 一方で当初 考えられたレベルでの効果には限界が見えてきた.多くの企業の場合では経済的効果が予想し たほどではなく,十分な効果が得られていないと判断されたケースが見られた.多くの企業では IoT や AI 技術の導入により、イノベーションを期待しているが、工程や作業方法を改良したとこ ろで利益な増加は見込めない.現場レベルでの IoT の導入は,人による作業のばらつきの抑制や ムダ作業の削減による効率化や人が行う作業量の削減による省人化と安定した作業の実現がそ の成果と考えることが妥当である.イノベーションの創出や大きな生産性向上や利益向上を狙 うためには,市場動向の分析や製品設計,製造,販売の運用・管理を短い時間サイクルで行うこ とで市場や納入先企業の要求する要件や技術を早く提供し、利益を回収するしくみを構築する ことが必要であると考えられる.このしくみの構築を考えると,製造業務を構成する市場分析か ら製品設計,生産・作業設計,製造実施,販売管理の過程に含まれる担当者の意思決定を自働化 することができればサイクルを短くするとともにそこに含まれる情報を利用することで新製品 の設計から製造販売のサイクルを短くすることが可能となることが考えられる、製造業におけ る業務プロセスの下流側であれば,比較的多くの技術的条件が設定されているため,その時点で の設計情報を利用することで生産と作業設計の最適な条件の決定や実施のための作業環境を自 動的に決定することが可能となる.

その一方で,国内の中小企業を中心とする製造現場では多品種少量生産の目的から手組みによる 多工程持ち作業による製造運用が中心であり,標準作業を構築しても,作業者の判断に依存した作業が行われている場合が多い.このような作業工程では,先端技術としてロボットや IoT システムによる作業の自動化や作業の効率化を進めても,作業の複雑さと企業のコスト不足,技術者不足から容易に実現できる問題ではない.この問題を解決する方法として,製品設計を利用して,作業のやり易く,生産性が高い作業方法や工程を提供する工程・作業設計の自動設計法の開発が必要と思われる.

2.研究の目的

本研究では,上記の背景に対して,一般的な現在の工場の IoT の導入や自動化を進めるための方策を構築するととともに具体的な方法を開発することを目的とする.この目的に対して,下記の技法とシステムの開発を具体的に実現する目的として設定する.

- (1) 「製造対象の製品設計の特徴分析と作業設計」
- (2)「作業設計情報を利用した工程設計」
- (3)「工程分析と工程改善に基づく製造現場のシステム化」
- (4)「工程に対する ICT・IoT 化,自動化の導入とフィードバックによる生産改善機能の構築」 手組み作業を中心とする部品組み立て工程を取り上げて,製品の設計情報から自動的に工

程・作業設計を行う方法を開発する、このとき、設計される工程は、多工程持ち作業における生産性向上と品質管理のための作業の方法と多品目生産に対するラインバランシングを含める、具体的には、作業がやり易く、作業ミスの発生を抑制する部品の組み合立て作業の方法と環境を構築するために、製品の一時的な中間製品の構造から作業の困難さを定量的に評価す

る. さらに部品の配置を部品の取り上げ順序において,移動量が小さく,部品を見つけやすくする部品配置を考える.工程・作業設計と部品配置の問題には,数理モデルの構築とともに多目的問題とする多目的最適化アルゴリズムを開発する.

上記のアルゴリズムの開発にあたり,設計情報(図面情報)から工程・作業設計の条件(とくに,作業の困難さの定量的評価値)の算出を自動的に行う方法を開発する.また,実作業における作業評価と分析,対策案策定に対する方法として,深層学習のアルゴリズムを利用して,作業の動作から要素作業の作業時間を取得し,分析する方法を開発する.

3.研究の方法

手組み作業を中心とする部品組み立て工程に対する要件について下記の方法によって研究を 行った.

[A] (1)「製造対象の製品設計の特徴分析と作業設計」と(2)「作業設計情報を利用した工程設計」 の問題に対して、下記の方法で行った。

3 DCAD から得られる情報を利用して部品の間の接続情報と作業困難さの評価値を表現するデータベースを開発した.データ構造は複数の 2 次元表で表現され, CAD 内の部品間の位置関係から,接続関係や部品取り付け方向や障害対象物などの情報を取得する.データ構造から,部品組み立て作業の困難さを評価し,作業を容易にするための作業順序を決める数理モデルを構築した.部品組み立て作業は一つの部品を都度,中間製品にと取り付ける作業の繰り返しにより実現する.ここで,各部品の取り付けについて,取り付けを妨害する障害物や,未接続の場合に中間製品が不安定となる部品を調べ,行列の要素に関連付けることで作業の困難さの発生要因を構造化した.

作業困難さとして部品取り付け時の障害物と中間製品の不安定さなどを導入した.これらの困難さの定量的評価において,経験的に定数とした場合と MTM (Motion Time Method)による作業時間から評価する方法を検討した. MTM による作業時間の見積もり値に対して,困難さの発生により,作業時間の増加量を見積もることで困難さを定量的に評価した.これにより,作業困難さの定量的な評価と,製品設計と作業設計の情報統合を行った.また,作業の設計として,部品の組み立て順序の決定方法とともに,部品の最適配置を決定するアルゴリズムを開発した.この問題では,部品の取り上げを短時間で素早く行うために,部品の取り付け順序を考慮して,手の移動量を最小化するとともに連続して取り上げる部品の配置の距離を最小化するための2目的問題として計算した.

[B] (3)「工程分析と工程改善に基づく製造現場のシステム化」と(4)「工程に対する ICT・IoT 化, 自動化の導入とフィードバックによる生産改善機能の構築」について、下記の方法で行った。

作業の工程の状況を分析するために、計画作業時間と実作業時間を比較し、作業の問題の抽出と問題の解決方法を提示する ICT・IoT システムを開発した .実作業における手の動作の画像データから作業内容と作業時間を検出することで各要素作業の作業時間の特徴を分析する . そして、分析結果と問題、問題と原因、問題の原因と解決案の関連などの対応表を用意することで、作業時間の測定値から問題となる作業、解決案を短時間で提示するしくみを構築した . ここで、開発した部品配置決定のアルゴリズムから得られた配置結果を利用するとともに、部品の取り上げのタイミングに合わせて該当する部品の配置に LED を発行するシステムを導入した .また、作業者の手の動きから、作業時間を測定する方法に深層学習による手の位置検出のプログラムを利用した .

さらに,このシステムは作業領域全体を対象とする広域的な作業領域の作業分析に改良した.開発したシステムでは作業領域全体を対象としているため,工程のレイアウトの改良を検討することができ,セル生産の工程改善が定量的に評価できるようにした.

4.研究成果

本研究では,手組み作業を中心とする部品組み立て工程に対して,製品の設計情報から自動的に工程・作業設計を行う方法を開発した.さらに,継続的に工程・作業設計を行うために作業の実績情報を取得し,問題点を検出するとともに,対策案を提示する ICT・IoT システムを開発した.具体的な成果は以下となる.

[A] (1)「製造対象の製品設計の特徴分析と作業設計」と(2)「作業設計情報を利用した工程設計」の目的について,部品組み立て作業に対して,作業の困難さを最小化する部品取り付け順序を決定する数理モデルを構築した.数値計算から得られた結果に従い,実機を用いた

実験を行ったところ,他の作業順序に比べて短時間で作業が行われていた.ここで,作業の困難さを一部品の取り付けにおいて生じる付加的な動作ととらえることで定量的に作業の困難さを評価する方法を提案した.この方法により,製品の部品構造から,各部品の取り付けに対して異なる部品の有無に対する作業の困難さを定量的に評価することができる.このしくみにより,製品の設計情報を作業設計に利用するとともに情報の連携を構築している.

[B] (3)「工程分析と工程改善に基づく製造現場のシステム化」と(4) 「工程に対する ICT・IoT 化,自動化の導入とフィードバックによる生産改善機能の構築」の目的に対して,実作業において工程や作業の進捗管理とともに問題点発見と生産性向上のための ICT・IoT システムの開発を行った.開発したシステムは実機を用いた組み立て実験を行い,有効性を明らかにした.この結果から,本研究の目的である多工程持ち・セル生産作業に対する工程・作業設計の自動化の方法,および工程の問題点発見と生産性向上のための ICT・IoT システムの開発を示すことができた.

その後、開発したアルゴリズムや ICT・IoT システムを拡張し、ロボットを含めた自動化工程を自動設計するしくみを検討した。この研究では、作業者の作業に対して容易にした作業に対して、作業者の手の動きをロボットの腕とハンドによる単純な動作に変換するしくみを検討した。本研究期間ではロボットシステムの上流工程での業務の手順化と要求定義から作業情報の構造化を検討したことにとどまっており、具体的な方法と開発は今後の課題である。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計54件(うち査読付論文 12件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件)

〔 雑誌論文 〕 計54件 (うち査読付論文 12件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件)	
1.著者名 Kensuke Ishida, Masahiro Arakawa	4 . 巻
2.論文標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020)	34-46
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
Masahiro Arakawa, Souta Yokoi, Hayata Kobayashi, Sayaka Kurihara and Kensuke Ishida	947
2.論文標題	5 . 発行年
Development of information system to generate assembly order of parts considering work difficulty	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	26-28
 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
なし	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 英名夕	4 *
1 . 著者名 荒川 雅裕,鈴木 涉,松田佳大,石田 建祐 	4.巻
	5.発行年
動作分析を含めた製造IoTシステムの開発と分析・改善プロセスの統合化	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集,日本設備管理学会	5-8
 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
「、看有有 石田 建祐,荒川 雅裕 	+ · 항
2.論文標題	5.発行年
部品組み立て作業における作業順序決定法の開発 - 両手作業と部品配置の同時考慮による多目的問題の解法—	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	9-12
 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
なし	無 無
 オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-

1.著者名	4 . 巻
小林隼人,横井壮汰,荒川 雅裕	
2. 論文標題	5.発行年
部品構造マトリックスの構築とMTMによる作業時間見積もりシステムの開発	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	13-16
#月##☆☆ のPOL / デックル ナザック カー 神ロフン	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	 国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	- 国际六省
カープラグでのではない。人間のプラグプラグでの問題	
1 . 著者名	4 . 巻
荒川 雅裕,鈴木 涉	
Albert die Harache 2	
2.論文標題	5.発行年
生産工程の分析と設計の効率化を目的とするIoTシステムの開発	2020年
THE THE PARTY OF THE CHARLES OF THE PARTY OF	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	17-20
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
+ +\.\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
	4 . 奁
荒川 雅裕,鈴木 涉,石田 建祐	
2 . 論文標題	5 . 発行年
······	2020年
工程分析・設計の意思決定支援を目的とする画像処理によるシステムの開発	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
[No.20-1] 日本機械学会 2020 年度年次大会 講演論文集	S14406
[10.20-1] 日华版城于云 2020 年及千八八云 畴决瞒人未	314400
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
荒川雅裕,玉木欽也,朴英元,阿部武志	
2.論文標題	5.発行年
未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成プログラムの設計 市場価値を高めるためのサービスを	2020年
含む製品の企画立案と基本設計の手法の提案	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
第11回 横幹連合コンファレンス	B2-3
	İ
根載会立のDOL(ごぶん川オブジェクト学別ス)	本性の方無
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
なし	無
·	

4 . 巻
5 . 発行年 2020年
6.最初と最後の頁 87-90
査読の有無無
国際共著
4 . 巻
5 . 発行年 2020年
6.最初と最後の頁 115-118
査読の有無無無
国際共著
4 . 巻
5 . 発行年 2020年
6.最初と最後の頁 119-122
査読の有無 無
国際共著
4 . 巻
5 . 発行年 2019年
6.最初と最後の頁 85-90
 査読の有無 有
国際共著

1.著者名	4 . 巻
Masahiro Arakawaa , Yoshihiro Matsuda, Tomohiro Kawai	39
	5.発行年
······	
Development of ICT and IoT system aiming at promotion of productivity and product quality in	2019年
multiple handling skilled works	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Procedia Manufacturing	1020-1028
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	
40	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	_
3 プングラとがではない、人間のプラブラとのは	
	. "
1.著者名	4 . 巻
Masahiro Arakawa , Yukiko Kanbara	39
,	
2 - 50-7-176.05	r 翌年左
2.論文標題	5.発行年
Development of optimal algorithm to decide the operation order for parts assembly in order to	2019年
minimize total work difficulty	
•	6.最初と最後の頁
3.雑誌名	
Procedia Manufacturing	1057-1066
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	木芸の左無
	査読の有無
なし こうしゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅ しゅうしゅ しゅうしゅう しゅう	有
オープンアクセス	国際共著
· · · · · · =· ·	日が八日
	- 1
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	
オープジアグセスではない、又はオープジアグセスが困難	
	4 . 巻
1 . 著者名	4 . 巻
	4.巻 39
1.著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono	39
1 . 著者名	l l
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題	5 . 発行年
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future	39
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation	39 5.発行年 2019年
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future	5 . 発行年
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation	39 5.発行年 2019年
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
1. 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2. 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3. 雑誌名 Procedia Manufacturing	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382
1. 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2. 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3. 雑誌名 Procedia Manufacturing	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名	39 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019)	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019)	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181 査読の有無 有
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181
1 . 著者名 Kinya Tamaki, Masahiro Arakawa, Maki Arame, Yoshiyuki Ono 2 . 論文標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation 3 . 雑誌名 Procedia Manufacturing 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 1 . 著者名 Yoshihiro Matsuda, Masahiro Arakawa, Wataru Suzuki 2 . 論文標題 Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks 3 . 雑誌名 Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし	39 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1377-1382 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 174-181 査読の有無 有

	4 . 巻
1.著者名 Wataru Suzuki, Masahiro Arakawa, Yoshihiro Matsuda	4 . 仓
2 . 論文標題	5 . 発行年
Proposal of Design Method of Operation Process and Layout on Cell Production Using ICT and IoT	2019年
System	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Conference Processdings, 2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019)	225-233
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
	F.
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	1
1.著者名	4 . 巻
Yoshiyasu Mase, Masahiro Arakawa, Kensuke Ishida	
2 . 論文標題	5 . 発行年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of	2019年
manufacturing business	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019	343-348
(APIEMS2019)	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
19年16冊文の1001(アンタルオングエグト画が))	有
4 U	Ħ
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
1.著者名	4 . 巻
Kensuke Ishida, Masahiro Arakawa	
2.論文標題	5 . 発行年
Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using	2020年
Motion Analysis	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020)	34-46
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
4. U	P
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス	国際共著
	国際共著
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	-
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 鈴木 敦貴,鈴木 万裕,石田 健祐,松田 佳大,荒川 雅裕	-
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 鈴木 敦貴,鈴木 万裕,石田 健祐,松田 佳大,荒川 雅裕	4 . 巻
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕, 石田 健祐, 松田 佳大, 荒川 雅裕 2 . 論文標題 製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案	- 4.巻 5.発行年 2019年
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕, 石田 健祐, 松田 佳大, 荒川 雅裕 2 . 論文標題 製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案 3 . 雑誌名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕, 石田 健祐, 松田 佳大, 荒川 雅裕 2 . 論文標題 製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案	- 4.巻 5.発行年 2019年
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕, 石田 健祐, 松田 佳大, 荒川 雅裕 2 . 論文標題 製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案 3 . 雑誌名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 17-18
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 17-18
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 17-18
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕, 石田 健祐, 松田 佳大, 荒川 雅裕 2 . 論文標題 製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案 3 . 雑誌名 2019年度春季大会予稿集, 日本経営工学会	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 17-18 査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 17-18

	<u></u>
1 . 著者名 石田 健祐, 松田 佳大, 鈴木 敦貴, 鈴木 万裕 , 荒川 雅裕	4 . 巻
2 . 論文標題 複数のロボットの組み合わせによる部品セット供給システムの開発	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 2019年度春季大会予稿集,日本経営工学会	6.最初と最後の頁7-8
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名 松田 佳大,石田 健祐, 鈴木 敦貴,鈴木 万裕, 荒川 雅裕	4 . 巻
2.論文標題 画像処理を利用する作業確認システムの開発	5.発行年 2019年
3.雑誌名 2019年度春季大会予稿集,日本経営工学会	6.最初と最後の頁 21-22
 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし	査読の有無無無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名 荒川 雅裕,松田 佳大,鈴木 涉,石田 健祐,鈴木 敦貴, 鈴木 万裕	4 . 巻
2.論文標題 製造IoT SIer育成のための教育プログラムの実践 IEとICT・IoT構築の融合プログラムについて	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 2019年度春季大会予稿集,日本経営工学会	6.最初と最後の頁 53-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無無無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名 荒川 雅裕,間瀬 好康,石田 健祐	4 . 巻
2 . 論文標題 製造業の事業継続に対するロボットSlerを利用した生産マネジメント法の検討	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 2019年度秋季大会予稿集,日本経営工学会	6.最初と最後の頁 133-134
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	 査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

1.著者名 石田 健祐 , 荒川 雅裕	4 . 巻
2 . 論文標題	5.発行年
部品組み立て作業における作業・動作の分析と改良案策定のためのIoTシステム	2019年
3.雑誌名 令和元年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	6.最初と最後の頁 19-22
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名 荒川 雅裕,今岡 太一,松田 佳大,鈴木 渉	4 . 巻
2.論文標題	5.発行年
Kaizen プロセスに基づく生産ラインの自動化・ICT・IoTシステムの構築とモジュール化対策	2018年
3.雑誌名 日本経営工学会2018年度春季大会予稿集	6.最初と最後の頁 48-49
口や紅白上于云2010年及甘子八云 广侧来	40-43
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名	4 . 巻
元 一 一 元川 雅裕,松田 佳大,鈴木 涉,今岡 太一	· · · · · ·
2.論文標題 多工程持ち作業における生産性向上と品質管理を目的とする情報システムの開発 ~ デジタルマニュアル による生産指示と目視相当検査のシステム化 ~	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	6.最初と最後の頁 118-121
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	↑査読の有無
なし	無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
	4 . 巻
2.論文標題	5.発行年
製造IoT Sler のための教育カリキュラムの構築と学部教育への導入例	2018年
3.雑誌名 日本経営工学会2018年度秋季大会予稿集	6.最初と最後の頁 137-138
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著

1.著者名	4.巻
荒川 雅裕	-
- AA \ W DT	
2. 論文標題	5 . 発行年
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~作業設計の基づくシステムのモジュール化とシステム設計	2018年
~	c = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	115-118
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
カーブングランとのではない。人はカーブングランとのが四種	
1 . 著者名	4 . 巻
鈴木 万裕,鈴木 敦貴,石田 健祐,松田 佳大,荒川 雅裕	
政小 //市,政小 教复,山山 胜刊,18四 住人,ル川 作品	
2 . 論文標題	5 . 発行年
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~生産性向上を目的としたライン・バランシング評価~	2018年
シエュニ 未に対するで 101シハノロの情末 工圧は門上で自助しひにプリク・ハフノフグ計画で	2010-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	119-122
1,200年及日平政帝日廷テムが子別ルルベハム師人木	110 122
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
石田 健祐,鈴木 敦貴,鈴木 万裕,松田 佳大,荒川雅裕	-
2.論文標題	5.発行年
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~作業の効率化のための部品のキット供給システムの開発~	2018年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
	6 . 最初と最後の頁 123-126
3 . 雑誌名	
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	123-126
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	123-126 査読の有無
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	123-126
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	123-126 査読の有無 無
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	123-126 査読の有無
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	123-126 査読の有無 無
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	123-126 査読の有無 無 国際共著
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	123-126 査読の有無 無
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	123-126 査読の有無 無 国際共著
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 -
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2.論文標題	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 -
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発~	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発~ 3 . 雑誌名	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2.論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発~	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年
3.雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2.論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発~ 3.雑誌名	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~ 3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 127-130
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~ 3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 127-130 査読の有無
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~ 3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 127-130
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~ 3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 127-130
3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 松田 佳大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~ 3 . 雑誌名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	123-126 査読の有無 無 国際共著 - 4 . 巻 - 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 127-130 査読の有無

1.著者名 荒川 雅裕,松田 佳大,鈴木 涉,石田 健祐,鈴木 敦貴,鈴木 万裕	4.巻
2.論文標題 製造IoT Sler育成のための教育プログラムの実践 IEとICT・IoT構築の融合プログラムについて	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 日本経営工学会2019年度春季大会予稿集	6.最初と最後の頁 53-54
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	金読の有無無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名 鈴木 敦貴、鈴木 万裕、石田 建祐、松田 佳大、荒川 雅裕	4 . 巻
2.論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~生産性向上を目的としたライン・パランシング評価~	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 日本経営工学会2019年度春季大会予稿集	6.最初と最後の頁 17-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	金読の有無無無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名 石田 健祐,鈴木 敦貴,鈴木 万裕,松田 佳大,荒川雅裕	4 . 巻
2. 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 作業の効率化のための部品のキット供給システムの開発 ~	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 日本経営工学会2019年度春季大会予稿集	6.最初と最後の頁 19-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	 査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名 松田 佳大,荒川 雅裕	4 . 巻
2 . 論文標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~ 画像処理による作業確認システムの開発 ~	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 日本経営工学会2019年度春季大会予稿集	6.最初と最後の頁 21-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	 査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

1.著者名	. 244
	4 . 巻
荒川 雅裕,岩田 幸恵,和田 拓巳	-
2. 禁止性	F 整件
2 . 論文標題	5.発行年
短納期の受注・需要変動に対する平準化生産に基づく生産量制御法の開発	2019年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
日本機械学会 生産システム部門研究発表講演会2019講演論文集	73-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
石田建佑,荒川雅裕	33(2)
2.論文標題	5.発行年
2. 調え伝送 部品組み立て作業における作業・工程設計発案のためのIoTシステムの開発	2021年
PPロ紅のユモド未にのけるIF未・工住政計光余のためのIOIン人プムの用先	ZUZ I '
2 株社々	6 早初と早後の百
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
日本設備管理学会誌	50-58

掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Md. Mohibul Islam, Masahiro Arakawa	9(1)
*	
2.論文標題	5 . 発行年
Integrated multi-criteria group decision-making model for supplier selection in an uncertain	
Integrated multi-criteria group decision-making model for supplier selection in an uncertain environment	2022年
environment	2022年
environment 3.雑誌名	2022年 6.最初と最後の頁
environment	2022年
environment 3.雑誌名	2022年 6.最初と最後の頁
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著
environment 3. 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1. 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 -
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著
environment 3.雑誌名 Cogent Engineering 引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 小林 隼大,荒川 雅裕	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名 スケジューリング・シンポジウム2021講演論文集	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 81-86
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名 スケジューリング・シンポジウム2021講演論文集	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 81-86
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名 スケジューリング・シンポジウム2021講演論文集	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 81-86
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 81-86 査読の有無 無
environment 3 . 雑誌名 Cogent Engineering 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23311916.2022.2079220 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 小林 隼大 , 荒川 雅裕 2 . 論文標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発 3 . 雑誌名 スケジューリング・シンポジウム2021講演論文集	2022年 6.最初と最後の頁 2079220-2079220 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 81-86

1.著者名	4 . 巻
荒川 雅裕, 玉木 欽也, 朴 英元, 阿部 武志	
2 . 論文標題	5 . 発行年
未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 目的に対するIoTシステムの企画・基	
本設計法の構築と教育への適用・	2021—
	6 BW BW 6 E
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度春季大会予稿集,日本経営工学会	85-86
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
横井 壮汰,荒川 雅裕,鈴木 渉	_
2.論文標題	5 . 発行年
······	
異なる領域における画像処理と動作情報の連携による作業分析システムの開発	2021年
	c ====================================
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集,	22-25
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1,著者名	4 . 巻
—	7 . 6
小林 隼大,荒川 雅裕	
A A LITT	= 7V./= -
2.論文標題	5 . 発行年
部品組み立て作業における作業設計・作業分析システムの開発	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	26-29
こび、一尺口子以内日本子の日子がルルベハム師へ未	20 23
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
'& U	////
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	冯际 六有
オーノファクヒスではない、又はオーノファクセスか困難	-
	A 316
1 . 著者名	4 . 巻
荒川 雅裕,鈴木 敦貴	
2.論文標題	5 . 発行年
事後情報を利用した設備の問題解決のための分析ツールの開発	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集	46-49
CVC·TIX日꾸队뛔目伍丁厶甘于附儿兀狄八즈빼入木	⊤ ∪⁻ ⊤ ∪
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
なし	無
	园 W
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	

1.著者名	
	4 . 巻
水野 瀬菜 , 荒川 雅裕	
2.論文標題	5.発行年
2 次元パッキング問題を利用した継続的な物品配置問題	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
スケジューリング・シンポジウム2021講演論文集	81-86
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
荒川雅裕,朴英元,阿部武志,田崎一広,包智慧	
2.論文標題	5 . 発行年
未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成 サービス価値創造システムとIoT・DX設計法の開発ー	1 - 1 - 1
小木栽造ノッコフ・ン人ノムノロノューッー月成 リーこ人側胆劇逗ン人アムと101・DA設計法の開発ー	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会	63-64
	30 04
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
40	***
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	_
1 John Control No.	
1.著者名	4 . 巻
共山ж沙 每日寸止 비状二 四如二十 丁十分儿	
忘川推拾。 繁昌可茨、朴央元、阿部武志、韦不敬也	
荒川雅裕, 繁昌可歩,朴英元,阿部武志,玉木欽也	
	5 38/-/T
2.論文標題	5.発行年
	5.発行年 2021年
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を	
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発	2021年
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名	2021年 6.最初と最後の頁
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発	2021年
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名	2021年 6.最初と最後の頁
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名	2021年 6.最初と最後の頁
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会	2021年 6 . 最初と最後の頁 69-70
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を 利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会	2021年 6 . 最初と最後の頁 69-70
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無
 2 .論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 .雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻
2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2001年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50 査読の有無
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50 査読の有無
 2.論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3.雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2.論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3.雑誌名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50 査読の有無 無
 2 . 論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発 3 . 雑誌名 2021年度秋季大会予稿集,日本経営工学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 小林 隼大,荒川 雅裕 2 . 論文標題 品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算 3 . 雑誌名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 	2021年 6.最初と最後の頁 69-70 査読の有無 無 国際共著 - 4.巻 5.発行年 2021年 6.最初と最後の頁 47-50 査読の有無

1.著者名	4 . 巻
繁昌 可步,荒川 雅裕	
2 . 論文標題	5 . 発行年
文章の特徴分析を利用したサービスの創造法とシステムの開発	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	51-54
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	
4.U	無
オープンアクセス	京
	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4.巻
荒川 雅裕, 繁昌 可步	
2 . 論文標題	c ※//
	5.発行年
設備管理に対するサービス創造プロセスによるIoT/DXの設計法	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会論文集	55-58
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4.巻
荒川 雅裕,朴 英元,阿部 武志,田崎 一広 ,包 智慧	
2.論文標題	r 改仁左
·····	5.発行年
未来戦略デザイン・プロデューサー - G3: スマート製品設計とDX -	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
第12回横幹連合コンファレンス、筑波大学筑波キャンパス	A-1-1-A-1-1
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	国際共著 - 4.巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大	- 4 . 巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	4 . 巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大	- 4 . 巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発	4 . 巻
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発	5.発行年 2021年
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発	5.発行年 2021年
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名 生産システム部門研究発表講演会2022, 日本機械学会	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名 生産システム部門研究発表講演会2022, 日本機械学会	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名 生産システム部門研究発表講演会2022, 日本機械学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134 - 査読の有無 無
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134 査読の有無
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 荒川 雅裕, 小林 隼大 2 . 論文標題 部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発 3 . 雑誌名 生産システム部門研究発表講演会2022, 日本機械学会 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	- 4 . 巻 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 129-134 - 査読の有無 無

1.著者名 荒川雅裕, 繁昌可步	4 . 巻
2.論文標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 言語解析を利用したサービスの作成 法の開発	5.発行年 2021年
3.雑誌名 2022年度春季大会予稿集,日本経営工学会	6.最初と最後の頁 57-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

4 ****	4 244
1.著者名	4 . 巻
荒川雅裕. 朴英元,阿部武志,田崎一広	
加州强阳, 17天76,四周	
2.論文標題	5 . 発行年
未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成プログラムの設計 スマート製品の開発を考慮した	2021年
	20214
サービスの創造・設計プロセスの開発と評価	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
2022年	61-62
2022年度春季大会予稿集,日本経営工学会	01-02
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	_
カーファットに入るない、入はカーフファットの対応	_

〔学会発表〕 計51件(うち招待講演 0件/うち国際学会 11件)

1.発表者名

Kensuke Ishida

2 . 発表標題

Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis

3 . 学会等名

International Congress on Natural Science and Engineering (国際学会)

4.発表年

2020年

1.発表者名

Md. Mohibul Islam

2 . 発表標題

Rolling Planning Method for Logistic System for Controlling Inventory and Stock-out Under Unsteady Demand

3 . 学会等名

3rd International Conference on Mechanical Manufacturing and Industrial Engineering (国際学会)

4 . 発表年

2020年

1 . 発表者名
Masahiro Arakawa
2 . 発表標題
Development of information system to generate assembly order of parts considering work difficulty
3.学会等名
3rd International Conference on Mechanical Manufacturing and Industrial Engineering(国際学会)
Sid International Contentions of mediamed manufacturing and madetival Engineering (国际子区)
4.発表年
2020年
1. 発表者名
荒川 雅裕
2.発表標題
動作分析を含めた製造IoTシステムの開発と分析・改善プロセスの統合化
3.学会等名
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会
2020年反日平政備自任于云台子训九光农八云
4.発表年
2020年
1.発表者名
石田 建祐
2 . 発表標題
部品組み立て作業における作業順序決定法の開発 - 両手作業と部品配置の同時考慮による多目的問題の解法ー
3.学会等名
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会
2020年反日平政備旨任于云官子则几九农八云
4 X = C
4 . 発表年
2020年
1.発表者名
小林隼人
2 . 発表標題
部品構造マトリックスの構築とMTMによる作業時間見積もりシステムの開発
3.学会等名
2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会
とVEVT及日子以前日生ナム甘子別ルルなハム
4.発表年
2020年

1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 生産工程の分析と設計の効率化を目的とするIoTシステムの開発
3 . 学会等名 2020年度日本設備管理学会春季研究発表大会 4 . 発表年
2020年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成プログラムの設計 市場価値を高めるためのサービスを含む製品の企画立案と基本設計の 手法の提案
3 . 学会等名 日本経営工学会 2020年度秋季大会
4 . 発表年 2020年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 PSOを利用した作業者の技術レベルを考慮する多目的スケジューリング法
3.学会等名 2020年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4 . 発表年 2020年
1.発表者名 石田 建祐
2 . 発表標題 部品組み立て順序決定問題の解法 両手作業と部品配置を考慮した多目的問題の解法と評価 -
3.学会等名 2020年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Masahiro Arakawa
2 . 発表標題 Scheduling Method based on Particle Swarm Optimization Including Simutaneous Multiple Assignments of Works and Workers
3 . 学会等名 nternational Symposium on Scheduling 2019 (国際学会)
4.発表年 2019年
4 改丰业权
1 . 発表者名 Masahiro Arakawa
2 . 発表標題 Development of ICT and IoT system aiming at promotion of productivity and product quality in multiple handling skilled works
3.学会等名 25th International Conference on Production Research Manufacturing Innovation: Cyber Physical Manufacturing(国際学会)
4.発表年 2019年
1 . 発表者名 Masahiro Arakawa
2.発表標題 Development of optimal algorithm to decide the operation order for parts assembly in order to minimize total work difficulty
3 . 学会等名 25th International Conference on Production Research Manufacturing Innovation: Cyber Physical Manufacturing(国際学会)
4.発表年 2019年
1 . 発表者名 Kinya Tamaki
2. 発表標題 Development of Educational Programs for System Creators and Business Producers in Future Strategy Design in Action Project Group Activities Through Industry-University Cooperation
3.学会等名 25th International Conference on Production Research Manufacturing Innovation: Cyber Physical Manufacturing(国際学会)
4.発表年 2019年

1.発表者名
Yoshihiro Matsuda
2 . 発表標題
Development of Operation Verification System Using Image Processing in Multi-process Handling Tasks
Total Spirit of
3.学会等名
2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) (国際学会)
. We be
4.発表年
2019年
1.発表者名
Wataru Suzuki
2.発表標題
Proposal of Design Method of Operation Process and Layout on Cell Production Using ICT and IoT System
2 WA ME A
3 . 学会等名
2019 Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2019) (国際学会)
4 . 発表年
2019年
1 . 発表者名
Masahiro Arakawa
masarri o 71 arawa
2. 森丰博師
2 . 発表標題
2 . 発表標題 Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3.学会等名
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3.学会等名
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会)
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会)
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis 3 . 学会等名
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis 3 . 学会等名 International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020) (国際学会)
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis 3 . 学会等名 International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020) (国際学会) 4 . 発表年
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis 3 . 学会等名 International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020) (国際学会)
Discussion of production management supported by robot system integrator for continuity of manufacturing business 3 . 学会等名 the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2019 (APIEMS2019) (国際学会) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 Kensuke Ishida 2 . 発表標題 Development of IoT System Incorporating Proposal of Countermeasure of Improvement Design Using Motion Analysis 3 . 学会等名 International Congress on Natural Science and Engineering (ICNSE2020) (国際学会) 4 . 発表年

1.発表者名
製造工程におけるICT・IoTシステムの設計・開発法の提案
3 . 学会等名
2019年度春季大会,日本経営工学会
2019年
1. 発表者名
石田 健祐
2 . 発表標題 複数のロボットの組み合わせによる部品セット供給システムの開発
複数のロホットの組み合わせによる部品セット供給システムの開発
0 WAMA
3.学会等名 2019年度春季大会,日本経営工学会
2019年度哲学八云,日本融合工于云
4.発表年
2019年
1.発表者名
Tanabada Tanabad
画像処理を利用する作業確認システムの開発
2019年度春季大会,日本経営工学会
4.発表年 2019年
2010
1.発表者名
荒川 雅裕
2.発表標題
製造IoT Sler育成のための教育プログラムの実践 IEとICT・IoT構築の融合プログラムについて
3.学会等名
2019年度春季大会,日本経営工学会
2019年

1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 製造業の事業継続に対するロボットSIerを利用した生産マネジメント法の検討
3.学会等名 2019年度秋季大会,日本経営工学会
4.発表年 2019年
1.発表者名 荒川 雅裕
2.発表標題 部品組み立て作業における作業・動作の分析と改良案策定のためのIoTシステム
3.学会等名 令和元年度日本設備管理学会秋季研究発表大会,日本設備管理学会,
4.発表年 2019年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 Kaizen プロセスに基づく生産ラインの自動化・ICT・IoTシステムの構築とモジュール化対策
3.学会等名 日本経営工学会 2018年度春季大会
4.発表年 2018年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 多工程持ち作業における生産性向上と品質管理を目的とする情報システムの開発 ~ デジタルマニュアルによる生産指示と目視相当検査の システム化 ~
3. 学会等名 平成30年度日本設備管理学会春季研究発表大会
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 製造IoT SIer のための教育カリキュラムの構築と学部教育への導入例
3 . 学会等名 日本経営工学会 2018年度秋季大会
4 . 発表年 2018年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~作業設計の基づくシステムのモジュール化とシステム設計~
3 . 学会等名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4.発表年 2018年
1.発表者名 鈴木 万裕,鈴木 敦貴
2.発表標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~生産性向上を目的としたライン・バランシング評価~
3 . 学会等名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4.発表年 2018年
1.発表者名 石田 健祐
2 . 発表標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~作業の効率化のための部品のキット供給システムの開発~
3 . 学会等名 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4 . 発表年 2018年

. With a
1.発表者名 松田 佳大
14四 住八
2. 発表標題
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~画像処理による作業確認システムの開発~
3.学会等名
マスティー 平成30年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
T PAGE T ACTE DE LA MATERIA DE
4 . 発表年
2018年
1.発表者名
荒川 雅裕
2.発表標題
2.光衣標題 製造IoT Sler育成のための教育プログラムの実践 IEとICT・IoT構築の融合プログラムについて
表足101 0151 月1507に909教育ノロテノムの美成 110101・1011伸采り殴ロノロブノムにフいて
3. 学会等名
日本経営工学会 2019年度春季大会
4. 発表年
2019年
1.発表者名
- 1 - 3元次百石
2. 発表標題
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~生産性向上を目的としたライン・バランシング評価~
3.学会等名
コ・チェザも 日本経営工学会 2019年度春季大会
日华社日上于云 4019年度甘子八云
4.発表年
2019年
•
1. 発表者名
石田 健祐
고 장후····································
2.発表標題 タエヤ作業に対するICT、ISTS・7 ライの構筑 作業の効率化のための郊星のたい上供給S・7 ライの開発
多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~作業の効率化のための部品のキット供給システムの開発~
3. 学会等名
日本経営工学会 2019年度春季大会
4. 発表年
2019年

1.発表者名 松田 佳大
2 . 発表標題 多工程作業に対するICT・IoTシステムの構築 ~画像処理による作業確認システムの開発~
3 . 学会等名 日本経営工学会 2019年度春季大会
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 荒川 雅裕
2 . 発表標題 短納期の受注・需要変動に対する平準化生産に基づく生産量制御法の開発
3 . 学会等名 日本機械学会 生産システム部門研究発表講演会2019
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 荒川 雅裕
2.発表標題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 目的に対するIoTシステムの企画・基本設計法の構築と教育への適用 -
3 . 学会等名 日本経営工学会 2021年度春季大会
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 横井 壮汰
2 . 発表標題 異なる領域における画像処理と動作情報の連携による作業分析システムの開発
3 . 学会等名 2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会
4 . 発表年 2021年

1.発表者名
小林 隼大
2 . 発表標題 部品組み立て作業における作業設計・作業分析システムの開発
3.学会等名
2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会
4.発表年
2021年
1.発表者名
荒川 雅裕
2 . 発表標題 事後情報を利用した設備の問題解決のための分析ツールの開発
事後自我と利用して政権の同處所入りための分割ファルの開光
3.学会等名
2021年度日本設備管理学会春季研究発表大会
4.発表年
2021年
1.発表者名
小林 隼大
2 . 発表標題 部品組み立て作業に対する作業順序決定法の開発
3 . 学会等名
スケジューリング・シンポジウム2021
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
水野 瀬菜
2.発表標題
2 .
3.学会等名
スケジューリング・シンポジウム2021
4 . 発表年
2021年

1.発表者名 荒川雅裕
2 . 発表標題 未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成 サービス価値創造システムとIoT・DX設計法の開発ー
3.学会等名 2021年度秋季大会,日本経営工学会
4 . 発表年
2021年
1.発表者名 荒川雅裕
2.発表標題未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 - 文章の類似度による情報検索機能を利用するサービス創出法の開発
2
3.学会等名 2021年度秋季大会,日本経営工学会
4.発表年
2021年
• •
1.発表者名 小林 隼大
2 . 発表標題 部品組み立て作業における部品レイアウトおよび部品組み立て順序決定法の計算
3 . 学会等名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4 . 発表年
2021年
1 . 発表者名 繁昌 可歩
2 . 発表標題
文章の特徴分析を利用したサービスの創造法とシステムの開発
3 . 学会等名
2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4 7X±/r
4 . 発表年 2004年
2021年

1.発表者名 荒川 雅裕				
2 . 発表標題 設備管理に対するサービス創造プロセスによるIoT/DXの設計法				
3.学会等名 2021年度日本設備管理学会秋季研究発表大会				
4.発表年				
2021年				
1.発表者名 荒川 雅裕				
2 . 発表標題				
未来戦略デザイン・プロデューサー - G3: スマート製品設計とDX -				
3 . 学会等名 第12回横幹連合コンファレンス				
4.発表年				
2021年				
1.発表者名 荒川 雅裕				
2.発表標題				
部品組み立て作業における作業困難さの考慮による作業設計法と分析システムの開発				
3.学会等名 生産システム部門研究発表講演会2022, 日本機械学会				
4 . 発表年 2022年				
1.発表者名				
荒川雅裕				
2.発表標題				
2 . 光衣信題 未来戦略デザイン・システムクリエーター育成プログラムの設計 言語解析を利用したサービスの作成法の開発				
3.学会等名 2022年度春季大会,日本経営工学会				
4 . 発表年 2022年				

1.発表者名 荒川雅裕					
2.発表標題 未来戦略デザイン・システムプロデューサー育成プログラムの設計 スマート製品の開発を考慮したサービスの創造・設計プロセスの開 発と評価					
3.学会等名 2022年度春季大会,日本経営	工学会				
4 . 発表年 2022年					
〔図書〕 計1件					
1.著者名 朴英元,阿部武志,荒川雅裕			4 . 発行年 2019年		
2.出版社 博進堂			5.総ページ数 58		
3 . 書名 未来戦略デザイン・ビジネスプロデューサー (スマート製品サービスとプラットフォーム・サービス)					
〔産業財産権〕					
〔その他〕					
-					
6 . 研究組織 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部 (機関番号)	局 · 職)	備考		
7.科研費を使用して開催した国際研究集会					
〔国際研究集会〕 計0件					
8.本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況					
共同研究相手国		相手方研究機関			