

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002032

Державний реєстраційний номер: 0121U110827

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Проведення тестових розрахунків при вирішенні модельних задач. Експериментальна перевірка модельних рішень Верифікація платформи за допомогою фундаментальної моделі процесу методом скінченних об'ємів. Поетапна імплементація суб-систем аналізу інформаційних даних та керуючих алгоритмів основних систем контролю. Експериментальна валідація платформи штучного інтелекту для аналізу, контролю та прогнозування виробничих процесів на промисловому обладнанні для адитивних технологій.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовський бульвар, буд. 13, м. Київ, 03186, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442458797, 380442458838

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2276.556

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка елементів штучного інтелекту в задачах математичного прогнозування, робототехніки та адитивних технологій

Назва роботи англійською:

Development of elements of artificial intelligence in problems of mathematical forecasting, robotics and additive technologies

Реферат українською:

Застосовано обчислювальний штучний інтелект на основі нейромереж для поліпшення здатності виявлення дефектів 3D-друку та зниження ймовірності появи бракованих виробів, при цьому було використано багатозадачне навчання однієї нейронної мережі виконанню кількох пов'язаних завдань. Включивши зазначені методи в інтелектуальну систему ідентифікації дефектів на основі нейромережних технологій, було підвищено продуктивність і високу ймовірність виявлення технологічних порушень, що сприяло ефективній нейтралізації проблем 3D-друку при селективному лазерному плавленні. Запроваджено елементи штучного інтелекту в промислову робототехніку. Штучний інтелект дозволив промисловим роботам працювати більш інтелектуально та ефективно, починаючи від підвищеної адаптивності та можливостей співпраці до прогнозованого обслуговування та передових систем бачення. Оскільки технології продовжують розвиватися, синергія між штучним інтелектом і промисловою робототехнікою, сприятиме подальшим інноваціям, штовхаючи галузі в нову еру автоматизації та інтелектуального виробництва.

Реферат англійською:

Computational artificial intelligence based on neural networks is applied to improve the ability to detect defects in 3D printing and reduce the probability of defective products. Multi-task training of one neural network to perform several related tasks was used. These methods were applied in the intelligent defect identification system based on neural network technologies. Productivity and a high probability of detecting technological violations were increased, which contributed to the effective neutralization of 3D printing problems with selective laser melting. Elements of artificial intelligence have been introduced into industrial robotics. Artificial intelligence has enabled industrial robots to work more intelligently and efficiently. As technology continues to evolve, the synergy between artificial intelligence and industrial robotics will drive further innovation, pushing industries into a new era of automation and intelligent manufacturing.

Індекс УДК: 004.896, 621.865.8, 621:004

Коди тематичних рубрик: 28.23.27, 55.30, 45.01.30

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Довгий Станіслав Олексійович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор, академік НАНУ

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Розробка елементів штучного інтелекту в задачах математичного прогнозування, робототехніки та адитивних технологій

Назва НТП англійською: Development of elements of artificial intelligence in the tasks of mathematical forecasting, robotics and additive technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Інформаційні та комунікаційні технології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена система технологічних процесів для виробництва деталей складної форми із високоміцних і спеціальних матеріалів Розроблена концептуалізація моделі роботи обладнання методом скінченних об'ємів та чисельні алгоритми для вирішення завдань селективного лазерного плавлення. Застосовано обчислювальний штучний інтелект на основі нейромереж для поліпшення здатності виявлення дефектів 3D-друку та зниження ймовірності появи бракованих виробів, при цьому було використано багатозадачне навчання однієї нейронної мережі виконанню кількох пов'язаних завдань. Включивши зазначені методи в інтелектуальну систему ідентифікації дефектів на основі нейромережних технологій, було підвищено продуктивність і високу ймовірність виявлення технологічних порушень, що сприяло ефективній нейтралізації проблем 3D-друку при селективному лазерному плавленні. Запроваджено елементи штучного інтелекту в промислову робототехніку. Штучний інтелект дозволяє промисловим роботам працювати більш інтелектуально та ефективніше, починаючи від підвищеної адаптивності та можливостей співпраці до прогнозованого обслуговування та передових систем бачення. Оскільки технології продовжують розвиватися, синергія між штучним інтелектом і промисловою робототехнікою, ймовірно, сприятиме подальшим інноваціям, штовхаючи галузі в нову еру автоматизації та інтелектуального виробництва.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Зацікавлені організації, Потенційні споживачі: Мотор-січ, КБ Південне, ДП Івченко Прогрес, КБ Луч, ДП ЛРЗ Мотор, ДП Шепетівський Ремонтний Завод

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Звіт: 401 с., 331 джерел, 236 рисунків та 21 таблиць.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Трофимчук Олександр Миколайович
д.т.н., 05.13.09

Перелік осіб-виконавців

Єгоров Віктор Богданович
(д. т. н., 05.13.07)

Глоба Лариса Сергіївна
(д.т.н., 05.13.12)

Житницький Борис Володимирович

Засенко Олексій Юрійович
(к. е. н.)

Копійка Олег Валентинович
(д.т.н., 05.13.06)

Макаров Володимир Леонідович
(д.ф.-м.н., 01.01.07)

Пічкур Володимир Володимирович
(д.ф.-м.н., 01.05.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Клименко Вікторія Ігорівна

Телефон

+38 (067) 731-89-20

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

