Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U005732

Державний реєстраційний номер: 0112U001795

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-07-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інформаційний та методично-алгоритмічний базиси автоматизованого синтезу (АС) роботизованих механоскладальних технологій (РМСТ)

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0412) 24-14-22

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи: Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 138.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та вдосконалення методів та засобів автоматизованого синтезу роботизованих механоскладальних технологій в міні-ГВС

Назва роботи англійською:

Working up and improving the methods and means of the robotized mechanichal assembly technologies automated synthesis in the mini-Flexible Manufacturing Systems

Реферат українською:

В результаті виконання даного етапу науково-дослідної роботи виконано аналіз існуючих на сьогодні точнісних характеристик промислових роботів (ПР) та методів щодо їх моделювання, сформовано сутність прямої задачі точності при моделюванні точністних параметрів ПР з використанням комбінованого підходу та проведено програмну точнісну атестацію робочих зон ПР, що полягає в розв'язанні прямої задачі точності. Розроблено інформаційно-методичне забезпечення визначення точності позіціонування СхПР. Сформовано зміст поняття технологічна взаємодія схватів (Сх) ПР з об'єктами маніпулювання (ОМ) і визначено фактори, що впливають на технологічну взаємодію. Обґрунтовано формування 3D твердотільних моделей СхПР з використанням теорії кватерніонів. Вдосконалено загальну схему вирішення задачі планування програмних траєкторій та розроблено процедуру квантування конфігураційного простору маніпуляційної системи (МС) ПР, виконано обґрунтування та розроблено методику формалізованих описів пристосувань (Пр) робочих позицій (РП).

Реферат англійською:

As the result of scientific research stage implementation analysis of the Industrial Robots (IR) existed accuracy characteristics and their simulation methods has been made. The essence of the Direct Accuracy Task (DAT) for IR accuracy parameters using combined approach has been formed and the software accuracy examination of the industrial robots working space has been held which consists in DAT solving. Information and methodological maintenance for IR grippers pose accuracy definition has been developed. The meaning of IR grippers technological interaction with the handling objects has been formed and the factors which are influencing on it have been defined. 3D-solid models of IR grippers forming with using quaternion theory has been proved. Common scheme of the program trajectories planning task has been improved and the procedure of IR manipulation systems configuration space quantization has been developed. Methods of working position facilities formalized description have been developed and proved.

Індекс УДК: 621.865.8.001; 621.865.8.001.5; 621.865.8.001.63, 621.865.8+658.512.011.56

Коди тематичних рубрик: 55.30.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Самотокін Борис Борисович

Науковий ступінь:

Наукове звання:

Ідентифікатор ORCHID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методично-алгоритмічне забезпечення задач синтезу та аналізу складових організаційно-технологічної основи ГВС

Назва НТП англійською: Methods and algorithmical support of FMS organizational-technological basis components analysis and synthesis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.52.0 Машинобудування, приладобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика програмної точнісної атестації робочих зон промислового робота (ПР) полягає у розв'язанні прямої задачі точності шляхом використання комбінованого підходу. Інформаційно-методичне забезпечення визначення точності позиціонування схватів ПР. Процедура квантування конфігураційного простору маніпуляційної системи ПР. Методика формалізованих описів пристосувань робочих позицій.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 2012-2014 рр.
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: Проектні організації, виробничі підприємства, навчальні заклади

Перспективні ринки: Україна та країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:**
- **Техніко-економічне обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. Комбінований підхід до точнісної атестації робочих зон промислових роботів / Кирилович В.А., Сазонов А.Ю., Самотокін Б.Б., Черепанська І.Ю., Орлюк Є.І. // Науковий журнал "Науковий вісник Херсонської державної морської академії". - 2012. - №2(7). - С. 84 - 94. 2. Кирилович В.А. Формування функціональних моделей схватів промислових роботів / В.А. Кирилович, П.П. Мельничук., Р.С. Моргунов // Міжнародний

збірник наукових праць "Прогресивні технології і системи машинобудування". - Донецьк: ДонНТУ. - 2012. - Вип. №1, 2 (44). - С. 110-115. 3. Черепанська І.Ю. Експериментальне дослідження роботи інтелектуальних моделей прийняття рішень для задач класифікації об'єктів виробництва ГВС / І.Ю. Черепанська, В.А. Кирилович // Науковий журнал "Технологічні комплекси". - № 1,2 (5,6). - Луцьк: Луцький національний технічний університет. - С. 255 - 260. 4. Богдановський М.В. Дискретизація конфігураційного простору маніпуляційних систем промислових роботів при плануванні програмних траєкторій / М.В. Богдановський, В.А. Кирилович, Б. Б. Самотокін // Науковий журнал "Технологічні комплекси". - № 1,2 (5,6). - Луцьк: Луцький національний технічний університет. - С. 68 - 73. 5. Кирилович В.А. Автоматизований синтез компонувальних структур механообробних гнучких виробничих комірок / В.А. Кирилович, О.В. Підтиченко, Б.Б. Самотокін // Науковий журнал "Технологічні комплекси". - № 1,2 (5,6). - Луцьк: Луцький національний технічний університет. - С. 36 - 49. 6. Кирилович В.А. Системний підхід до роботизованих механоскладальних технологій як об'єкта синтеза / Сборник трудов XIX международной научно-технической конференции "Машиностроение и техносфера XXI века". - Донецьк. - 2012. - Т.2. - С. 38-39. 7. Кирилович В.А. Складові технологічної взаємодії захватних пристроїв промислових роботів з об'єктами маніпулювання в механоскладальних гнучких виробничих комірках / В.А. Кирилович, Р.С. Моргунов // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: Матеріал II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів та аспірантів (АКІТ-2012); м. Київ, НТУУ "КПІ", 19-20 квітня 2012р. - К.: НТУУ "КПІ". - С. 19-20. 8. Кирилович В.А. Пряма задача точності як основа програмної атестації робочих зон промислових роботів / В.А. Кирилович, А.Ю. Сазонов // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: Матеріал II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів та аспірантів (АКІТ-2012); м. Київ, НТУУ "КПІ", 19-20 квітня 2012р. - К.: НТУУ "КПІ". - С. 21-22. 9. Кирилович В.А. Щодо використання нечіткої логіки при визначенні складових технологічної взаємодії схватів промислових роботів з об'єктами маніпулювання / Кирилович В.А., Моргунов Р.С. // Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІІРТК-2012). П'ята міжнародна науково-практична конференція 15-16 травня 2012 року, Київ, Україна. Збірка тез. - К.: НАУ. - С. 26-28. 10. Кирилович В.А. Програмне забезпечення автоматизованого синтезу компонувальних структур механообробних ГВК на авіаційних панелях / В.А. Кирилович, О.В. Підтиченко // Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІІРТК-2012). П'ята міжнародна науково-практична конференція 15-16 травня 2012 року, Київ, Україна. Збірка тез. - К.: НАУ. - С. 29-31. 11. Кирилович В.А. Комбінований підхід до точнісної атестації робочих зон промислових роботів / В.А. Кирилович, А.Ю. Сазонов, Б.Б. Самотокін, І.Ю. Черепанська, Є.І. Орлюк // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті" (MINTT-2012) 29-31 травня 2012 р.: в 2т./Т.1. - Херсон. - С. 109-111. 12. Кирилович В.А. Формалізований опис складних робочих зон промислових роботів для автоматизованого розміщення технологічного обладнання / В.А. Кирилович, О.В. Підтиченко // Тези міжвузівської науково-практичної конференції, присвяченої Дню науки, м. Житомир, 17-18 травня 2012 р. - Житомир. - ЖДТУ. - С. 66-67. 13. Мосійчук В.М. Щодо формування інтегрованого показника якості роботизованих механоскладальних технологій / В.М. Мосійчук, В.В. Ренькас, В.А. Кирилович, І.Ю. Черепанська // Тези міжвузівської науково-практичної конференції, присвяченої Дню науки, м. Житомир, 17-18 травня 2012 р. - Житомир. - ЖДТУ. - С. 82-83. 14. Кирилович В.А. Моделювання точності позиціонування схватів промислових роботів / В.А. Кирилович, А. Ю. Сазонов // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції "Автоматизація: проблеми, ідеї, рішення (АПІР-2012)" 3 - 7сентября 2012 р., Севастополь. - С.83-85. 15. Кирилович В.А., Щодо інформаційних моделей пристосувань технічного обладнання / В.А. Кирилович, Р.С. Моргунов // Тези VI МНТК "Інформаційно-комп'ютерні технології 2012", 4-6 жовтня 2012 р., Житомир. - С. 15-17. 16. Melnychuk Petro The use of theory of quaternions for forming the functional models of industrial robots' grippers / Petro Melnychuk, Valeriy Kyrylovych, Roman Morhunov // Zeszyty Naykowe Politechniki Rzeszowskiej. Mechanika z. 84 (nr. 1/2012), Poland, Rzeszow. - S.35 - 41.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мельничук Петро Петрович
д. т. н., 05.03.01

Перелік осіб-виконавців

Богдановський Мартін Віталійович

Кирилович Валерій Анатолійович

Моргунов Роман Сергійович

Підтиченко Олександр Владиславович

Сазонов Артем Юрійович

Самолюк Ігор Іванович

Самотокін Борис Борисович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності