Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101262

Державний реєстраційний номер: 0117U002433

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення інтелектуальної системи ідентифікації у мультиканальних відеопотоках небезпечних осіб за зовнішніми ознаками

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем штучного інтелекту МОН України та НАН України

Код за ЄДРПОУ: 02095826

Місцезнаходження: пр. Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442783759

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної 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.): 1

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення інтелектуальної системи ідентифікації у мультиканальних відеопотоках небезпечних осіб за зовнішніми ознаками

Назва роботи англійською:

Development the intelligent identification system of dangerous people in multi-channel video streams by their features

Реферат українською:

Мета дослідження — підвищення ефективності систем відеоспостреження за рахунок створення методів і системи ідентифікації на засадах трансдисциплінарного підходу до методів трекінгу, ідентифікації рухомих цільових об'єктів, розпізнавання невербальної поведінки: міміки обличчя, жестів, пози, траєкторії руху особи в просторі, з вилученням необхідних ознак з 3D моделі обличчя і тіла людини, що будується на основі множини послідовностей відеокадрів, отриманих на множині відеокамер. Об'єкт дослідження — відеозображення, отримані множиною стаціонарних нерухомих відеокамер. Предмет дослідження — Методи та алгоритми аналізу відеоданих для автоматичного та автоматизованого виявлення, відстеження та ідентифікації людини, що рухається, методи розпізнавання міміки, емоцій на обличчі людини, розпізнавання жестів, ідентифікацію специфічних контурів одягу.

Реферат англійською:

The purpose of the study is to increase the effectiveness of video surveillance systems by creating methods and systems of identification based on a transdisciplinary approach to tracking methods, identification of moving target objects, recognition of non-verbal behavior: facial expressions, gestures, poses, trajectories of movement of a person in space, with the removal of necessary features from a 3D model of the face and body of a human being, based on a plurality of sequences of video frames obtained from a plurality of camcorders. Object of study - videos obtained by multiple fixed still cameras. Subject of research - Methods and algorithms for video data analysis for automatic and automated detection, tracking and identification of a moving person, methods for recognizing facial expressions, emotions on a person's face, recognizing gestures, identifying specific outlines of clothing.

Індекс УДК: 002:651, 004.89+004.93

Коди тематичних рубрик: 20.53.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Звенігородський Олександр Сергійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Знання-орієнтована система підтримки прийняття рішень для ідентифікації потенційної соціально небезпечної особи

Назва НТП англійською: Knowledge-oriented decision support system for identification of potential socially dangerous person

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 72.1, К 72.2, К 72.3

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Об'єкт описується на послідовності кадрів множиною структурних елементів, які також визначені на послідовності кадрів, що дозволяє розглядати еволюцію зображень і об'єктів в часі як зміну їхньої структури. Зміна структури в часі може бути використано для опису кінематичних особливостей об'єкта і пов'язане з певними ситуаціями. Опис об'єктів також дозволяє відстежити їх взаємодію між собою, яка розвивається в часі. Це дозволило виявляти і розпізнавати ситуації, що вимагають уваги. Запропонований дескриптор еволюцій об'єктів формує основу структури баз даних траєкторій рухів, жестів і міміки, яка у поєднанні із структурованими дескрипторами взаємодій об'єктів та загальної обстановки дозволяє класифікувати поведінку груп потенційно небезпечних осіб. В якості дескриптору еволюцій об'єктів запропоновано використовувати значення, швидкості(зміщення) об'єкта як цілого, гістограму по амплітудам зміщення окремих частин об'єкта відносно його центра, гістограму по довжині путі окремих частин об'єкту відносно його центру та аналогічні гістограми для окремих частин об'єкту.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України, Державна Прикордонна служба України

Перспективні ринки: Розробники і виробники охоронних систем, Маркетингові дослідження, Соціальні дослідження

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 8000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Метод ідентифікації мімічних проявів на обличчі потенційно небезпечної особи

Назва НТП англійською: A method of identifying facial expressions on the face of a potentially dangerous person

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 72.1, К 72.2, К 72.3

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Об'єкт описується на послідовності кадрів множиною структурних елементів, які також визначені на послідовності кадрів, що дозволяє розглядати еволюцію зображень і об'єктів в часі як зміну їхньої структури. Зміна структури в часі може бути використано для опису кінематичних особливостей об'єкта і пов'язане з певними ситуаціями. Опис об'єктів також дозволяє відстежити їх взаємодію між собою, яка розвивається в часі. Це дозволило виявляти і розпізнавати ситуації, що вимагають уваги. Запропонований дескриптор еволюцій об'єктів формує основу структури баз даних траєкторій рухів, жестів і міміки, яка у поєднанні із структурованими дескрипторами взаємодій об'єктів та загальної обстановки дозволяє класифікувати поведінку груп потенційно небезпечних осіб. В якості дескриптору еволюцій об'єктів запропоновано використовувати значення, швидкості(зміщення) об'єкта як цілого, гістограму по амплітудам зміщення окремих частин об'єкта відносно його центра, гістограму по довжині путі окремих частин об'єкту відносно його центру та аналогічні гістограми для окремих частин об'єкту.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України, Державна Прикордонна служба України

Перспективні ринки: Розробники і виробники охоронних систем, Маркетингові дослідження, Соціальні дослідження

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 8000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Метод визначення жестів потенційно небезпечної особи

Назва НТП англійською: A method for determining the gestures of a potentially dangerous person

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 72.1, К 72.2, К 72.3

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Об'єкт описується на послідовності кадрів множиною структурних елементів, які також визначені на послідовності кадрів, що дозволяє розглядати еволюцію зображень і об'єктів в часі як зміну їхньої структури. Зміна структури в часі може бути використано для опису кінематичних особливостей об'єкта і пов'язане з певними ситуаціями. Опис об'єктів також дозволяє відстежити їх взаємодію між собою, яка розвивається в часі. Це дозволило виявляти і розпізнавати ситуації, що вимагають уваги. Запропонований дескриптор еволюцій об'єктів формує основу структури баз даних траєкторій рухів, жестів і міміки, яка у поєднанні із структурованими дескрипторами взаємодій об'єктів та загальної обстановки дозволяє класифікувати поведінку груп потенційно небезпечних осіб. В якості дескриптору еволюцій об'єктів запропоновано використовувати значення, швидкості(зміщення) об'єкта як цілого, гістограму по амплітудам зміщення окремих частин об'єкта відносно його центра, гістограму по довжині путі окремих частин об'єкту відносно його центру та аналогічні гістограми для окремих частин об'єкту.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України, Державна Прикордонна служба України

Перспективні ринки: Розробники і виробники охоронних систем, Маркетингові дослідження, Соціальні дослідження

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 8000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Прикладний метод визначення текстур і усунення нестабільного фону

Назва НТП англійською: An applied method for defining textures and removing unstable backgrounds

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 72.1, К 72.2, К 72.3

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Об'єкт описується на послідовності кадрів множиною структурних елементів, які також визначені на послідовності кадрів, що дозволяє розглядати еволюцію зображень і об'єктів в часі як зміну їхньої структури. Зміна структури в часі може бути використано для опису кінематичних особливостей об'єкта і пов'язане з певними ситуаціями. Опис об'єктів також дозволяє відстежити їх взаємодію між собою, яка розвивається в часі. Це дозволило виявляти і розпізнавати ситуації, що вимагають уваги. Запропонований дескриптор еволюцій об'єктів формує основу структури баз даних траєкторій рухів, жестів і міміки, яка у поєднанні із структурованими дескрипторами взаємодій об'єктів та загальної обстановки дозволяє класифікувати поведінку груп потенційно небезпечних осіб. В якості дескриптору еволюцій об'єктів запропоновано використовувати значення, швидкості(зміщення) об'єкта як цілого, гістограму по амплітудам зміщення окремих частин об'єкта відносно його центра, гістограму по довжині путі окремих частин об'єкту відносно його центру та аналогічні гістограми для окремих частин об'єкту.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України, Державна Прикордонна служба України

Перспективні ринки: Розробники і виробники охоронних систем, Маркетингові дослідження, Соціальні дослідження

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 8000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Модель потенційно небезпечної особи, інваріантна до зміни параметрів відеокадру, відеокамери, умов освітлення і фону

Назва НТП англійською: Model of potentially dangerous person, invariant to changing the parameters of

the video frame, camcorder, lighting conditions and background

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 72.1, К 72.2, К 72.3

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Об'єкт описується на послідовності кадрів множиною структурних елементів, які також визначені на послідовності кадрів, що дозволяє розглядати еволюцію зображень і об'єктів в часі як зміну їхньої структури. Зміна структури в часі може бути використано для опису кінематичних особливостей об'єкта і пов'язане з певними ситуаціями. Опис об'єктів також дозволяє відстежити їх взаємодію між собою, яка розвивається в часі. Це дозволило виявляти і розпізнавати ситуації, що вимагають уваги. Запропонований дескриптор еволюцій об'єктів формує основу структури баз даних траєкторій рухів, жестів і міміки, яка у поєднанні із структурованими дескрипторами взаємодій об'єктів та загальної обстановки дозволяє класифікувати поведінку груп потенційно небезпечних осіб. В якості дескриптору еволюцій об'єктів запропоновано використовувати значення, швидкості(зміщення) об'єкта як цілого, гістограму по амплітудам зміщення окремих частин об'єкта відносно його центра, гістограму по довжині путі окремих частин об'єкту відносно його центру та аналогічні гістограми для окремих частин об'єкту.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України, Державна Прикордонна служба України

Перспективні ринки: Розробники і виробники охоронних систем, Маркетингові дослідження, Соціальні дослідження

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 8000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Агарков А.В. Загальні принципи підвищення якості трекінгу об'єктів в відеопотоці / А.В. Агарков // МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ "СУЧАСНА ІНФОРМАТИКА: ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ". – 2017. - С.68-71

Пікалов В.А. Аналіз форми траєкторій руху об’єктів у відео послідовності із застосуванням структурного опису // Пікалов В.А., Клименко М.С // Штучний інтелект. - 2019. - № 3-4. [прийнято до друку]

Шевченко Е.А. Анализ методов и алгоритмов определения расстояния до движущихся объектов // Системи та засоби штучного інтелекту: тези доповідей Міжнародної наукової молодіжної школи. – Київ: ІПШІ «Наука і освіта», 2018. – 112с. С. 104-106.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Шевченко Анатолій Іванович

Перелік осіб-виконавців

Агарков Андрій Вікторович

Клименко Микита Сергійович

Крак Юрій Васильович

Пікалов Владислав Андрійович

Сосницький Олександр Іванович
(д. вет. н., 16.00.03)

Шевченко Анатолій Іванович
(д. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Клименко Микита Сергійович

Телефон +38 (095) 565-96-09

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

