Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103328

Державний реєстраційний номер: 0119U001861

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-09-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Проведення досліджень характеристик радіоліній міліметрового діапазону

Початок етапу: 07.2019

Закінчення етапу: 07.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): ТОВ "Юбіквіті Лабс Україна"

Код за ЄДРПОУ: 41248346

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 03141, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044 359 01 15

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 195.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження характеристик радіолінії міліметрового діапазону на базі програмного забезпечення ТОВ "Юбіквіті Лабс Україна

Назва роботи англійською:

Investigation of the characteristics of the millimeter-wave radio link based on the software of Yubikwiti Labs of Ukraine

Реферат українською:

Досліджено можливість використання апаратних технологій 60 ГГц стандарту IEEE 802.11ad, який застосовується всередині приміщень, для застосувань в міській забудові. Було встановлено, що ефективна швидкість передачі даних під час сонячної погоди і при опадах (у вигляді дощу) відповідає показникам близько 700 Мбіт/с при дальності зв'язку 250 м. Це підтверджує, що на відстанях порядку 100+ м радіолінія 60 ГГц досить стійка до погодних умов. Експериментально отримано, що в дощі інтенсивністю близько 3 мм/год втрати показника рівня сигналу RSSI приблизно 1,5 дБм, що не призводить до значного погіршення зв'язку. Таким чином, зроблено висновок, що точки доступу на базі антенних решіток розміром 8 × 8 можуть підтримувати діапазон відстаней 100+ м зі швидкістю 700 Мбіт/с навіть в умовах сильного дощу. Досліджено можливість застосування радіомодулів 60 ГГц стандарту IEEE 802.11ad в мережах 5G. Застосування радіомодулів з частотою 60 ГГц в якості пікосоти на вулицях, дозволять розширити можливості існуючих стільникових мереж і забезпечити збільшення пропускної здатності.

Реферат англійською:

The possibility of using 60 GHz hardware technologies of the IEEE 802.11ad standard, which is used indoors, for applications in urban development has been studied. It was found that the effective data rate in sunny weather and precipitation (in the form of rain) corresponds to about 700 Mbit / s at a communication range of 250 m. This confirms that at distances of about 100+ m radio line 60 GHz is quite resistant to weather conditions . It was found experimentally that in rain with an intensity of about 3 mm / h, the loss of the RSSI signal level of about 1.5 dBm does not lead to a significant deterioration of the connection. Thus, it is concluded that access points based on 8 × 8 antenna arrays can support a range of distances of 100+ m at a speed of 700 Mbps even in heavy rain. The possibility of using 60 GHz radio modules of the IEEE 802.11ad standard in 5G networks is investigated. The use of 60 GHz radio modules as a picot cell on the streets will expand the capabilities of existing cellular networks and increase bandwidth.

Індекс УДК: 621.391.1.037.33, 621.391.1

Коди тематичних рубрик: 49.27.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кравчук Сергій Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження характеристик радіолінії міліметрового діапазону на базі програмного забезпечення ТОВ "Юбіквіті Лабс Україна

Назва НТП англійською: Investigation of the characteristics of the millimeter-wave radio link based on the software of Yubikwiti Labs of Ukraine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: інформаційно-телекомунікаційна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено можливість використання апаратних технологій 60 ГГц стандарту IEEE 802.11ad, який застосовується всередині приміщень, для застосувань в міській забудові. Було встановлено, що ефективна швидкість передачі даних під час сонячної погоди і при опадах (у вигляді дощу) відповідає показникам близько 700 Мбіт/с при дальності зв'язку 250 м. Це підтверджує, що на відстанях порядку 100+ м радіолінія 60 ГГц досить стійка до погодних умов. Експериментально отримано, що в дощі інтенсивністю близько 3 мм/год втрати показника рівня сигналу RSSI приблизно 1,5 дБм, що не призводить до значного погіршення зв'язку. Таким чином, зроблено висновок, що точки доступу на базі антенних решіток розміром 8 × 8 можуть підтримувати діапазон відстаней 100+ м зі швидкістю 700 Мбіт/с навіть в умовах сильного дощу. Досліджено можливість застосування радіомодулів 60 ГГц стандарту IEEE 802.11ad в мережах 5G. Застосування радіомодулів з частотою 60 ГГц в якості пікосоти на вулицях, дозволять розширити можливості існуючих стільникових мереж і забезпечити збільшення пропускної здатності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2019

Закінчення етапу: 07.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пасічник Віталій Анатолійович
д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Афанасьєва Ліана Олександрівна

Забуга Олександр Іванович

Кравчук Ірина Михайлівна

Кравчук Сергій Олександрович
(д. т. н., 172)

Відповідальний за підготовку облікових документів Афанасьєва Л.О.

Телефон +38 (063) 243-56-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

