

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0418U001579

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 03-05-2018

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Багрій Руслан Олександрович

2. Bagriy Ruslan Oleksandrovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 26-04-2018

**Спеціальність за освітою:** Технологія машинобудування

**Місце роботи здобувача:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, 11, Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 58.082.02

**Повне найменування юридичної особи:** Чортківський коледж економіки та підприємництва Тернопільського національного економічного університету

**Код за ЄДРПОУ:** 37417766

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери 46, Чортків, Чортківський р-н., Тернопільська обл., 46009, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:** вул. Інститутська, 11, Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:**

**Тема дисертації:**

1. Інформаційна технологія альтернативної комунікації для людей з обмеженими можливостями спілкування
2. Information Technology of Alternative Communication for Human with Limited Possibilities to Intercourse

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена розробці інформаційної технології для прискореного введення тексту максимально можливими способами у цифрові пристрої з метою реалізації альтернативної комунікації для людей з обмеженими можливостями спілкування. Досліджено технології отримання та обробки керуючого сигналу від людей з обмеженими можливостями спілкування та запропоновано вдосконалену модель кисті руки людини для розпізнавання фронтальними стерео-камерами, що дає можливість використати для альтернативної комунікації прості конфігурації пальців руки. Побудовано інформаційну технологію альтернативної комунікації для людей з обмеженими можливостями спілкування, яка ґрунтується на двох розроблених методах: методі введення текстової інформації обмеженою кількістю керувань та методі прогнозування найбільш ймовірних слів речення для оптимізації продуктивності введення даних. За

інформаційною технологією розроблено застосування для введення тексту у цифрові пристрої з метою забезпечення альтернативної комунікації для людей з обмеженими можливостями спілкування.

2. The thesis is devoted to the development of information technology for rapid text entry to digital devices in order to implement alternative communication for human with limited possibilities to intercourse. The proposed concept of information technology of nonverbal human intercourse is to develop an integrated approach to the implementation of alternative communication. An integrated of the approach consists in replacing the verbal channel of communication with text messages, the introduction of which is proposed to be organized in the most possible ways. One of the ways to implement alternative communication is a technology in which a limited number of controls are given by a limited number of configurations of the human hand. The research and improvement of the human hand model for recognition with front-mounted stereo cameras was carried out. Using the improved model allow possible with sufficient separation to identify a constant number of configurations that can be shown with one hand and used to organize alternative communications. Alternative communication presupposes approaches, methods and technologies for converting data obtained with assistive devices into full-fledged information. Such a transformation is proposed to be realized by organizing the text entry with fewer control signals than the number of communicative units (letters, etc.) and creating the appropriate software for providing the possibility of communication. Generalized and improved method of text entry for the implementation of the possibility of introducing a limited number of controls. The difference from the known approaches is to take into account the residual capabilities of a person when mapping the control signals for the selection and dynamically changing the number of commands (from 8 to 4). The problem of ambiguous choice is solved and recommendations are made on the optimal distribution of the set of letters of the alphabet for a different number of commands. To improve communication rate, research prediction algorithms that optimize data entry performance and minimize the interaction of the IT device with the user. Generalized and improved method of predicting the words that are most often occur after the already entered words in a sentence. This is achieved by using the statistical language model, which in contrast to the known approaches, uses for the prediction the corpus of the spoken Ukrainian language, compiled on the basis of texts of dialogues on everyday topics that reproduce conversations between people in similar situations. This allowed us to predict the words that are in the corpus with a probability exceeding the known methods. For the first time information technology was developed for the realization of human communication using residual human capabilities, which is achieved by organizing the text entry using mobile and assistive devices. The advantage of this technology is the ability to text entry based on individual human capabilities through various non-verbal communication tools. Another advantage of the technology is its availability for people with temporary impairments of communication, for which the lack of additional training is important. Has been further developed information technology for nonverbal communication of people with disabilities of communication, through the inclusion of alternative communication, including alternative means of communication, accelerated input and text prediction. The developed technology differs from the known ones in that can be used to text entry smaller number of communication units and at the same time it provides a high typing speed and therefore communication. As a result of the research, an application was created to rapid text entry into digital devices to implement alternative communications on this technology.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Саченко Анатолій Олексійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Саченко Анатолій Олексійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.