Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0620U000119

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U000274

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05417176

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

2 - англійською мовою

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІК НАНУ

2655. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445262008; 380445264178

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: incyb@incyb.kiev.ua; http://incyb.kiev.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05417176

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

3 - англійською мовою

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІК НАНУ

2656. Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445262008; 380445264178

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: incyb@incyb.kiev.ua; http://incyb.kiev.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	177,00
7713	177,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 02.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2020

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія комбінованої ЕКГ та пульсометричної діагностики

3 - англійською мовою

Technololgy for combined ECG and heart pulse diagnostics

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Створення інформаційної технології, яка поєднує ЕКГ та пульсометрію та застосовує ЕКГ-фотометричний комплекс нового покоління на основі реєстрації електричних та оптичних сигналів для ранньої діагностики хвороб серця та судин, оцінки їх функціонального стану та резервів.

2. Основна суть технології

Технологія поєднує багатосторонній аналіз ЕКГ, варіабельності ритму серця з аналізом пульсометричних показників, і на цій основі - проводити оцінку функціонального стану серця та судин, їх резервів, виявляти захворювання на ранніх стадіях та ризик їх виникнення, у тому числі за допомогою сучасних систем ЕКГ кодування. Важливою є можливість комплексної оцінки серця, судинної системи та вегетативної нервової системи. Перевагою також є наочність представлення інформації, що полегшує її сприйняття, зручність та простота експлуатації приладу, який може використовуватися навіть особами без медичної освіти. Функціонал програмного забезпечення: 1) керування комплексом; 2) введення ЕКГ і пульсометричного сигналів та їх запис на жорсткий диск комп'ютера; 3) попередня обробка з використанням цифрових фільтрів, їх візуалізація у реальному часі; 4) обробка та аналіз сигналів, 5) зберігання електронної картки пацієнта, сигналів та результатів їх обробки та аналізу, 6) друк звіту

3. Анотований зміст

Можливості комплексу включають багатосторонній аналіз ЕКГ, варіабельності ритму серця, а також стан судинного русла. Це дає змогу проводити оцінку функціонального стану серця та судин, їх резервів, виявляти захворювання на ранніх стадіях та ризик їх виникнення, оперативно визначати «адаптаційний ресурс» на основі методів донозологічної діагностики, так і діагностувати небезпечні захворювання серця за допомогою найбільш сучасних систем ЕКГ кодування. Важливою є можливість комплексної оцінки серця, судинної системи та вегетативної нервової системи. Перевагою також є наочність представлення інформації, що полегшує її сприйняття, а також зручність та простота експлуатації приладу, який може використовуватися навіть особами без медичної освіти. Складові технології - ЕКГ-фотометричний комплекс, програмне забезпечення, інструкція з медичного застосування, протоколи клінічних випробувань.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Технологія дає змогу проводити оцінку функціонального стану серця та судин, їх резервів, виявляти захворювання на ранніх стадіях та ризик їх виникнення, оперативно визначати «адаптаційний ресурс» на основі методів донозологічної діагностики, так і діагностувати небезпечні захворювання серця за допомогою найбільш сучасних систем ЕКГ кодування.

5. Ознаки новизни технології

Комплексна (поєднана) діагностика серця та судин, рання діагностика, оцінка функціонального стану та резервів серцево-судинної системи на основі оригінальної системи бальних оцінок, конструктивні рішення ЕКГ-фотометричного комплексу, методики обстежень пацієнтів. Вимірювання проводиться неінвазійно, без пошкодження шкіри та без відбору

крові.

6. Складові технології

Складові технології - ЕКГ-фотометричний комплекс, програмне забезпечення, інструкція з медичного застосування, протоколи клінічних випробувань, ноу-хау, захищене патентами України. Склад комплексу: блок обробки сигналів (БОС); програмне забезпечення (ПЗ); портативний ПК типу ноутбук; комплект кабелів (ЕКГкабель на 6 відведень та 3 USB кабеля); комплект електродів для ЕКГ (4 шт); фотометричні головки (2 шт).

Опис технології англійською мовою

Possibilities of the complex include multilateral ECG analysis, heart rate variability, as well as the state of the vascular bed. This makes it possible to assess the functional state of the heart and blood vessels, their reserves, to detect diseases at an early stage and the risk of their occurrence, to quickly determine the "adaptation resource" based on prenosological methods, and to diagnose dangerous heart disease using state-of-the-art ECG coding systems. The possibility of a comprehensive assessment of the heart, vascular system and autonomic nervous system is important. Another advantage is the clarity of information, which facilitates its perception, as well as the convenience and ease of operation of the device, which can be used even by people without medical education. Components of the technology - ECG-photometric complex, software, instructions for medical use, clinical trial protocols.

9127. Технічні характеристики

1. Одночасна реєстрація 6 ЕКГ та 2-х пульсових каналів. 2. Тривалість запису 10 с - 6 хв. 3. Діапазон вимірювань вхідної напруги 0,03 - 5,0 мВ, похибка ▫ 10 %. 4. Діапазон вимірювань інтервалів часу 0,17 - 3 с, похибка ± 2%. 5. Діапазон вимірювань ЧСС 20 - 350 уд/хв., похибка ± 0,1 уд/хв. 6. Час підготовки до роботи – не більше 5 хв. 8. Маса - 1,5 кг, розміри блоку - 20х18х9 см, довжина кабелю - до 1м. 9. Нерівномірність АЧХ в діапазоні частот від 0,05 до 150 Гц - ± 3 дБ. 10. Вхідний імпеданс каналу ЕКГ - не менше 10 МОм. 11. Коефіцієнт послаблення синфазних сигналів - 100 дБ. 12. Напруга внутрішніх шумів, приведених до входу 20 мкВ. 13. Час перехідних процесів - 3,2 с. 14. Коефіцієнт взаємовпливу каналів - 2%. 15. Реєстратор - портативний IBM-сумісний ПК (ноутбук, нетбук чи планшет). 16. АЦП: розрядність – 18; кількість каналів – 6; частота дискретизації 570 Гц. 17. Живлення +5 В від ПК через USB, струм – не більше 500 мА.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Підвищення точності діагностики, виявлення порушень на ранній стадії, зменшення втрат в економіці за рахунок зменшення втрат від непрацездатності та інвалідизації працездатного населення

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

1) Дегтярук В.І, Будник М.М., Носач В.О. та інші, Спосіб реєстрації пульсових хвиль в організмі людини / патент України на винахід UA 118112, власник Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, Бюл. № 2, 2018. 2) Будник М.М., Дегтярук В.І. Спосіб реєстрації пульсових хвиль / патент України на кор. модель UA 140747, власник Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ, Бюл. № 5, 2020. 3) Чайковський І.А., Будник М.М., Ходаковський М.І., Будник В.М. Спосіб оцінки стану серцево-судинної системи на основі гендерно-вікового та індивідуального еталонів ЕКГ та ВРС / патент України на кор. модель UA 142049, власник Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ, Бюл. № 9 , 2020. 4) Чайковський І.А., Васильєв В.Є., Будник М.М., Будник В.М., Фролов Ю.О. Комп'ютерна програма «Реєстрація та аналіз ЕКГ сигналів» / св-во № 95334 від 14.01.2020 про реєстрацію авторського права не твір, Україна, власники - автори та Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Одночасна діагностика серця та судин, рання діагностика, оцінка функціонального стану та резервів серцево-судинної системи , дешевизна та портативність ЕКГ-фотометричного комплексу, неінвазивна методика обстежень без пошкодження шкіри та відбору крові.

9155. Галузь застосування

Медицина, охорона здоров'я

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, Китай, країни Балтії та Східної Європи.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна (лікувально-профілактичні заклади в галузі кардіології, медичної реабілітації, медицини праці та спорту, сімейної та військової медицини), Китай, країни Балтії та Східної Європи.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами попередніх випробувань дослідного зразка - 9157/О

– 9157/TRL7 - проведено демонстрацію пілотного виробництва на малій партії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 177 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Особливих умов немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 615.47:616-072.7, 616.12-073-71, 616-71

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 76.13.15, 76.13.15.17

6111. Керівник юридичної особи: Сергієнко Іван Васильович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. ф.-м. н., професор, акад.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Будник Микола Миколайович

2 - англійською мовою

Budnyk Mykola M.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович