

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2258455

**СПОСОБ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Патентообладатель(ли): **ЗАО "Транзас" (RU)**

Автор(ы): **Годунов Виктор Александрович (RU), Третьяков  
Дмитрий Александрович (RU), Некрасов Борис Борисович  
(RU), Бандурин Александр Вадимович (RU)**

Заявка № 2003133337

Приоритет изобретения **05 ноября 2003 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Российской Федерации **20 августа 2005 г.**

Срок действия патента истекает **05 ноября 2023 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной  
собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2003133337/14, 05.11.2003

(24) Дата начала действия патента: 05.11.2003

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2005

(45) Опубликовано: 20.08.2005 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: сайт <http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/2562265.stm> Saturday, 14 December, 2002, 06:25 GMT "Mobile phone tracks heartbeats", Lucent Technologies' Bell. RU 2204887, C1, 20.05.2003. RU 2163088, C1, 20.02.2001. US 65466232, 08.04.2003. US 5862805, 26.01.1999.

Адрес для переписки:

199178, Санкт-Петербург, Малый пр-кт, В.О.  
 54-4, ЗАО "Транзас", В.М.Леонову

(72) Автор(ы):

Годунов В.А. (RU),  
 Третьяков Д.А. (RU),  
 Некрасов Б.Б. (RU),  
 Бандурин А.В. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

ЗАО "Транзас" (RU)

## (54) СПОСОБ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

### Формула изобретения

1. Способ мониторинга функционального состояния человека, заключающийся в том, что дистанционно облучают участок тела человека, принимают отраженные сигналы, модулированные перемещением тканей участка тела, обусловленных сердечной деятельностью, выделяют сигналы сердечного ритма, которые включают в передаваемое коммуникационное сообщение мобильного телефона, отличающийся тем, что облучение участка тела человека проводят последовательностью сверхширокополосных электромагнитных импульсов длительностью 0,2-1,0 нс, частотой следования 0,05-30,0 МГц и средней плотностью потока энергии на облучаемом участке тела человека не более 0,2 мкВт/см<sup>2</sup>, из принятого отраженного сигнала выделяют модуляционную составляющую частоты следования импульсов, обусловленную сердечной деятельностью, по которой формируют сигнал сердечного ритма, по сигналам сердечного ритма дополнительно оценивают индекс стресса человека и включают его значение в передаваемое коммуникационное сообщение мобильного телефона.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что облучение проводят с помощью сверхширокополосного радара, размещаемого вне или внутри корпуса мобильного телефона.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что по сигналам сердечного ритма формируют динамический ряд кардиоинтервалов, по результатам спектрального анализа которого оценивают индекс стресса S человека из соотношения

$$S = \frac{1787,5}{LF + HF} \times \frac{LF}{HF},$$

где LF и HF - соответственно низкочастотная (от 0,04 до 0,15 Гц) и высокочастотная (от 0,15 до 0,4 Гц) составляющие мощности спектра динамического ряда кардиоинтервалов,

и при стандартных условиях измерения (покой, лежа на спине) значение индекса стресса S для среднестатистического оператора считают равным 1.

RU 2 2 5 8 4 5 5 C 2

U  
C  
7  
7  
C  
C  
4  
C  
C  
C  
7  
C

В  
И  
С  
С  
Е  
Д  
Е  
Н  
И  
И  
И  
Н  
В  
Е  
С  
Т  
И  
Ц  
И  
О  
Н  
А  
Р  
И  
А  
Т  
С  
К  
И  
И  
Н  
В  
Е  
С  
Т  
И  
Ц  
И  
О  
Н  
А  
Р  
И  
А  
Т  
С  
К  
И

Сведения об изменениях или дополнениях  
отражаются в Приложении к патенту