

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2658264

### СПОСОБ ПЕРИОДИЧЕСКОГО СБОРА ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ЧЕРЕЗ НИЗКОСКОРОСТНЫЕ КАНАЛЫ СВЯЗИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ПОМЕХ

Патентообладатели: *Акционерное Общество  
"Электротехнические заводы "Энергомера" (RU),  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Северо-Кавказский  
федеральный университет" (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № 2016151350

Приоритет изобретения 27 декабря 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 19 июня 2018 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 27 декабря 2036 г.



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

Авторы: *Липский Роман Николаевич (RU), Борисов Денис Юрьевич (RU), Кононов Юрий Григорьевич (RU), Звада Павел Александрович (RU)*

ПО ИН

(12)

(52)

G06

(21)

(24)

При

(22)

(45)

Адре

з

С

и

(54) С

ИЗМЕ

УРОВ

Сп

систе

в том

что о

пакет

переч

перю

успеш

возмо

запро

в поря

извест

содерж

помех



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК  
G06F 17/40 (2017.08)

(21)(22) Заявка: 2016151350, 27.12.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.12.2016

Дата регистрации:  
19.06.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.12.2016

(45) Опубликовано: 19.06.2018 Бюл. № 17

Адрес для переписки:

355008, г. Ставрополь, ул. Аланасенковская, 4,  
ООО "КИЭП "Энергомера", Бюро патентования  
и сертификации

(72) Автор(ы):

Липский Роман Николаевич (RU),  
Борисов Денис Юрьевич (RU),  
Кононов Юрий Григорьевич (RU),  
Звада Павел Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное Общество  
"Электротехнические заводы "Энергомера"  
(RU),  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Северо-Кавказский  
федеральный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 53449 U1, 10.05.2006. RU 59861  
U1, 27.12.2006. RU 69653 U1, 27.12.2007. RU  
108611 U1, 20.09.2011. US 20120290266 A1,  
15.11.2012.

(54) СПОСОБ ПЕРИОДИЧЕСКОГО СБОРА ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ЧЕРЕЗ НИЗКОСКОРОСТНЫЕ КАНАЛЫ СВЯЗИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ПОМЕХ

## (57) Формула изобретения

Способ сбора цифровых данных в устройствах распределенных измерительных систем через низкоскоростные каналы связи с высоким уровнем помех, заключающийся в том, что периодически считывают эту информацию с устройств, отличающийся тем, что объединяют разнородные данные в виде запросов и ответов в информационные пакеты, динамически группируя их таким образом, чтобы с учетом заранее известного перечня измеряемых величин, данные, по которым нужно собрать в течение заданного периода, и прогнозу общего времени выполнения задачи на основании времени успешных сеансов сбора, количество пакетов было минимальным с максимально возможным заполнением передающего буфера модема, подключаемого к каналу связи, запрошенные значения передаются подряд без дополнительной служебной информации в порядке, определенном запросом, причем для данных, размер которых заранее не известен, включается механизм дозапроса данных, которые не вместились в пакет, содержащий ответ на предыдущий запрос, производят непрерывный мониторинг уровня помех в канале связи для автоматической подстройки параметров передачи данных -

скорость, периодичность, размер пакета, применяют протокол обмена, имеющий двоичный формат и использующий сжатие данных, основанное на статистической информации о передаваемых данных, выполняют накопление данных в упакованные сжатые архивы, передаваемые по каналам связи в те моменты, когда уровень помех в канале связи минимальный, перераспределяют опрос различных устройств между несколькими узлами сбора информации на основе, в порядке убывания значимости, характеристики работоспособности маршрута за последнее время, статистической информации о стабильности маршрута за определенный период, измеренного качества сигнала на наихудшем участке маршрута, количестве ретрансляторов, применяют совместно с информационными пакетами дополнительного сервиса, обеспечивающего измерение времени доставки информации, отправляют широковещательно общие сообщения устройствам с последующей индивидуальной проверкой и доставкой недостающих частей информации.

R U 2 6 5 8 2 6 4 C 1