



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 146825

(13) U

(51) МПК

G01S 19/10 (2010.01)

H04M 11/10 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 03541	(72) Винахідник(и): Озерчук Ігор Михайлович (UA), Гарист Андрій Вікторович (UA), Лазебний Валентин Миколайович (UA), Цяпа Сергій Михайлович (UA), Стежко Сергій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.07.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.03.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.03.2021, Бюл.№ 12	(73) Володілець (володільці): УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ, вул. Миколи Василенка, 3, м. Київ, 03113 (UA)
	(74) Представник: Комиляй Юрій Володимирович

(54) КОМПЛЕКС ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ РУХОМОГО ОБ'ЄКТА, АКУСТИЧНОГО КОНТРОЛЮ, НАКОПИЧЕННЯ ТА ПЕРЕДАВАННЯ АУДІОІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМІ СТІЛЬНИКОВОГО МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

(57) Реферат:

Комплекс визначення місцезнаходження рухомого об'єкта, акустичного контролю, накопичення та передавання аудіоінформації в системі стільникового мобільного зв'язку складається із GPS/GSM/LTE-терміналу та апаратно-програмного пристрою керування. Термінал містить змонтовані в одному корпусі GPS-приймач, GSM/LTE-модуль, GPS-антену, GSM/LTE-антену та виконані окремими блоками і з'єднаними між собою за допомогою кабелів блок підсилювача мікрофонного, перетворювач напруги живлення та блок акумуляторний.

UA 146825 U

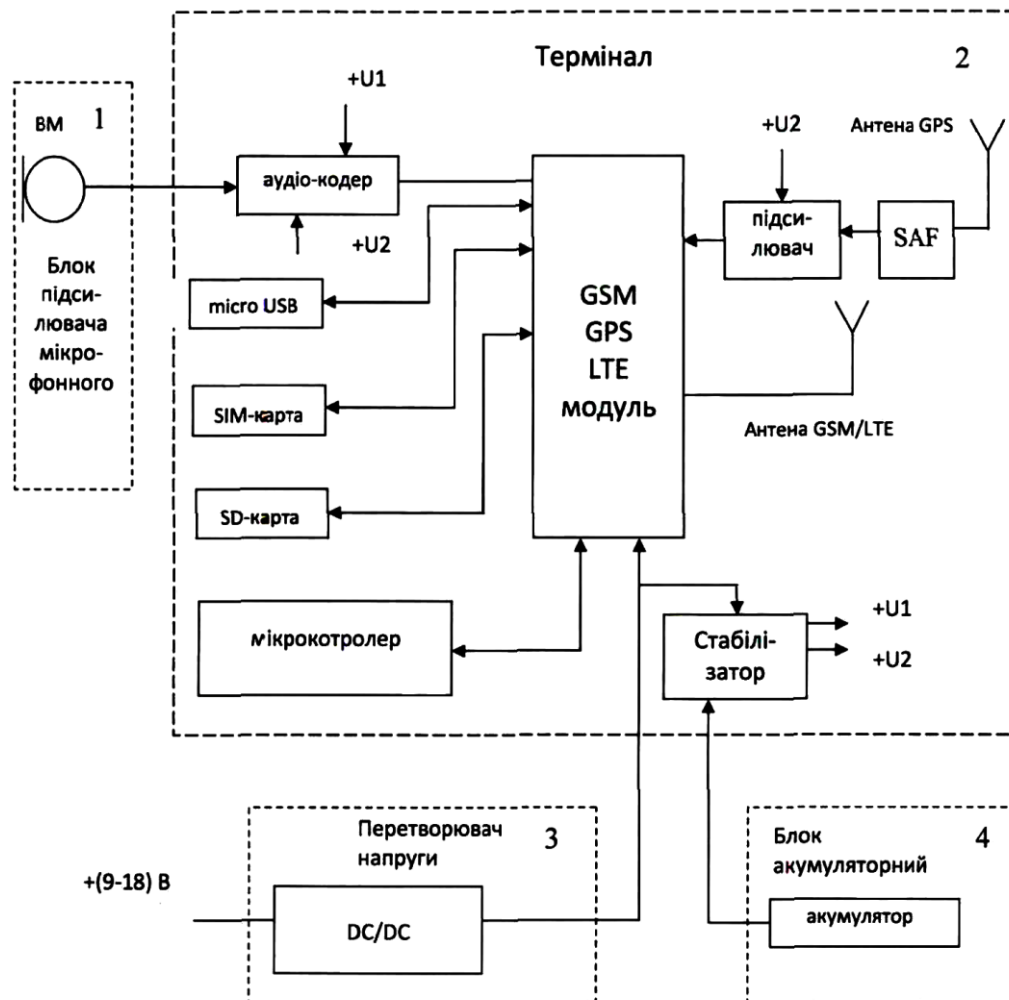


Fig. 1

Корисна модель належить до систем, призначених для накопичення та передавання аудіоінформації в системі стільникового мобільного зв'язку. Корисна модель забезпечує визначення координат місцезнаходження об'єкта, передачу аудіоінформації в реальному часі, а також її запис на змінний носій - картку пам'яті.

Відомим аналогом корисної моделі є портативний навігатор із функцією зв'язку GSM/GPRS, [патент Китай CN102109602A, МПК H04W 4/029, опублікований 29.06.2011 р.], в якому навігаційний пристрій містить основний процесор і модуль GPS, пов'язаний з основним процесором. Також реалізовані такі функції як бездротовий голосовий зв'язок, короткі повідомлення, інформація про трафік в режимі реального часу, інформація про мережу та відстеження крадіжки, прослуховування оточення.

Недоліком відомого аналогу є те, що він не підтримує стандарт передачі даних LTE.

Найбільш близьким аналогом по технічній суті до корисної моделі є GPS/GSM-термінал дистанційного контролю безпеки людини [патент України № 27891, МПК G01S 5/14, опублікований 26.11.2007 р.]. Термінал призначений для контролю місцезнаходження людини з використанням глобальної супутникової системи позиціонування GPS та системи передачі інформації GSM. Корисна модель забезпечує екстрену передачу в центр контролю повідомлення про надзвичайну ситуацію, місце та час її виникнення для надання невідкладної допомоги. Пристрій містить вбудований високочутливий мікрофон для передачі оператору аудіоінформації, автоматично безперервно визначає поточні координати мобільного об'єкта, дозволяє натисненням лише однієї кнопки відправляти екстрені повідомлення або аудіоінформацію оператору, здійснювати перепрограмування режимів роботи та їх параметрів залежно від умов застосування GPS/GSM-терміналу, постійно підтримувати зв'язок із центром контролю, зберігати та зчитувати дані в енергонезалежній пам'яті.

Термінал забезпечує зручне індивідуальне використання людиною, має вагу та розміри не більше звичайного мобільного телефона і час безперервної роботи не менше однієї доби.

Хоча пристрій дозволяє здійснювати оперативний контроль із двостороннім зв'язком та передавати оператору аудіоінформацію, він в першу чергу призначений для екстреної передачі в центр контролю повідомлення про надзвичайну ситуацію. Термінал не підтримує функцію запису аудіоінформації з можливістю передавання її оператору. Також має невеликий час безперервної роботи.

В основу корисної моделі поставлена задача створити комплекс, який складається із GPS/GSM/LTE-терміналу та апаратно-програмного пристрою керування, який підтримує стандарт GSM передавання даних.

Поставлена задача вирішується тим, що у комплексі визначення місцезнаходження рухомого об'єкта, акустичного контролю, накопичення та передавання аудіоінформації в системі стільникового мобільного зв'язку, що складається із GPS/GSM/LTE-терміналу та апаратно-програмного пристрою керування, згідно з корисною моделлю, термінал містить змонтовані в одному корпусі GPS-приймач, GSM/LTE-модуль, GPS-антену, GSM/LTE-антену та виконані окремими блоками і з'єднаними між собою за допомогою кабелів блок підсилювача мікрофонного, перетворювач напруги живлення та блок акумуляторний.

Також GPS/GSM/LTE-термінал містить окремий аудіокодер, microHSCSD-картку, SIM-картку, micro USB роз'єм та мікроконтролер, які з'єднані з GPS/GSM/LTE-модулем.

Пристрій керування містить з'єднані за допомогою кабелів приймач, планшетний комп'ютер, головні телефони для забезпечення прийому інформації в режимі реального часу та її запису.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

На Фіг. 1 зображено структурну схему GPS/GSM/LTE-терміналу комплексу.

Термінал забезпечує формування та передавання на пристрій керування наступної службової інформації:

- координати місцезнаходження терміналу;
- рівень GSM сигналу на антенному вході терміналу;
- перелік файлів, записаних на картку пам'яті;
- ємність вільної пам'яті для запису;
- свій абонентський номер та назву оператора мобільного зв'язку;
- рівень заряду акумулятора.

Термінал забезпечує виконання наступних команд керування, які надходять від пристрою керування:

- увімкнення/вимкнення режиму зв'язку (передавання аудіосигналу в реальному часі);
- увімкнення/вимкнення режиму запису аудіоінформації у форматі WAV PCM 8000 Гц, mono, 16 біт на картку пам'яті;
- увімкнення/вимкнення режиму передавання даних;

- видалення з карти пам'яті визначених файлів;
- форматування картки пам'яті.

Пристрій керування (Фіг. 2) складається із з'єднаних за допомогою кабелів 6 приймача 5 та планшетного комп'ютера 7 (із встановленим спеціальним програмним забезпеченням) і

5 забезпечує прийом інформації в режимі реального часу, яка надходить від термінала в мережі стандарту GSM, прослуховування її на головні телефони 8 та запис (при необхідності) на внутрішню пам'ять планшета.

Пристрій керування забезпечує відображення наступної службової інформації:

- координати місцезнаходження передавача;
- наявність сигналу мережі;
- режими роботи передавача;
- режим запису;
- перелік файлів, записаних на картку пам'яті передавача;
- ємність вільної пам'яті передавача для запису;
- рівень заряду акумулятора передавача.

Пристрій керування забезпечує формування та передавання на передавач наступних команд керування:

- увімкнення/вимкнення режиму зв'язку (передавання аудіосигналу в реальному часі);
- увімкнення/вимкнення режиму запису;
- увімкнення/вимкнення режиму передавання даних;
- запит на передачу переліку файлів, записаних на картку пам'яті передавача;
- видалення з карти пам'яті передавача визначених файлів;
- форматування картки пам'яті передавача.

Конструктивне виконання GPS/GSM/LTE-термінала показано на Фіг. 3. Корпус термінала виконаний у вигляді паралелепіпеда 2 з розмірами 82 мм×73 мм×11,5 мм, в якому змонтовані GPS-приймач, GSM/LTE - модуль, GPS-антена, GSM/LTE-антена. Корпус має знімну кришку відсіку для встановлення SIM та microSDHC карток. Блок підсилювача мікрофонного 1 має габаритні розміри 35 мм×9 мм×5 мм та з'єднується з терміналом за допомогою кабелю довжиною 3000 мм. Живлення термінала здійснюється через перетворювач напруги живлення 3 (габаритні розміри 51 мм×28 мм×21 мм) від зовнішнього джерела живлення від 9,0 В до 18 В. За допомогою фіксованого роз'єма з кабелем до термінала приєднується блок акумуляторний 4 (104 мм×47 мм×9 мм), призначений для живлення термінала при зникненні напруги живлення від зовнішнього джерела.

Запропонована корисна модель дозволяє забезпечити зручне застосування GPS/GSM/LTE-термінала для визначення місцезнаходження рухомого об'єкта, його акустичного контролю, накопичення та передавання аудіоінформації в системі стільникового мобільного зв'язку.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Комплекс визначення місцезнаходження рухомого об'єкта, акустичного контролю, накопичення та передавання аудіоінформації в системі стільникового мобільного зв'язку, що складається із GPS/GSM/LTE-термінала та апаратно-програмного пристрою керування, який **відрізняється** тим, що термінал містить змонтовані в одному корпусі GPS-приймач, GSM/LTE-модуль, GPS-антену, GSM/LTE-антену та виконані окремими блоками і з'єднаними між собою за допомогою кабелів блок підсилювача мікрофонного, перетворювач напруги живлення та блок акумуляторний.

2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що GPS/GSM/LTE-термінал містить окремий аудіокодер, microSD-картку, SIM-картку, micro USB роз'єм та мікроконтролер, які з'єднані з GPS/GSM/LTE-модулем.

3. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій керування містить з'єднані за допомогою кабелів приймач, планшетний комп'ютер, головні телефони для забезпечення прийому інформації в режимі реального часу та її запису.

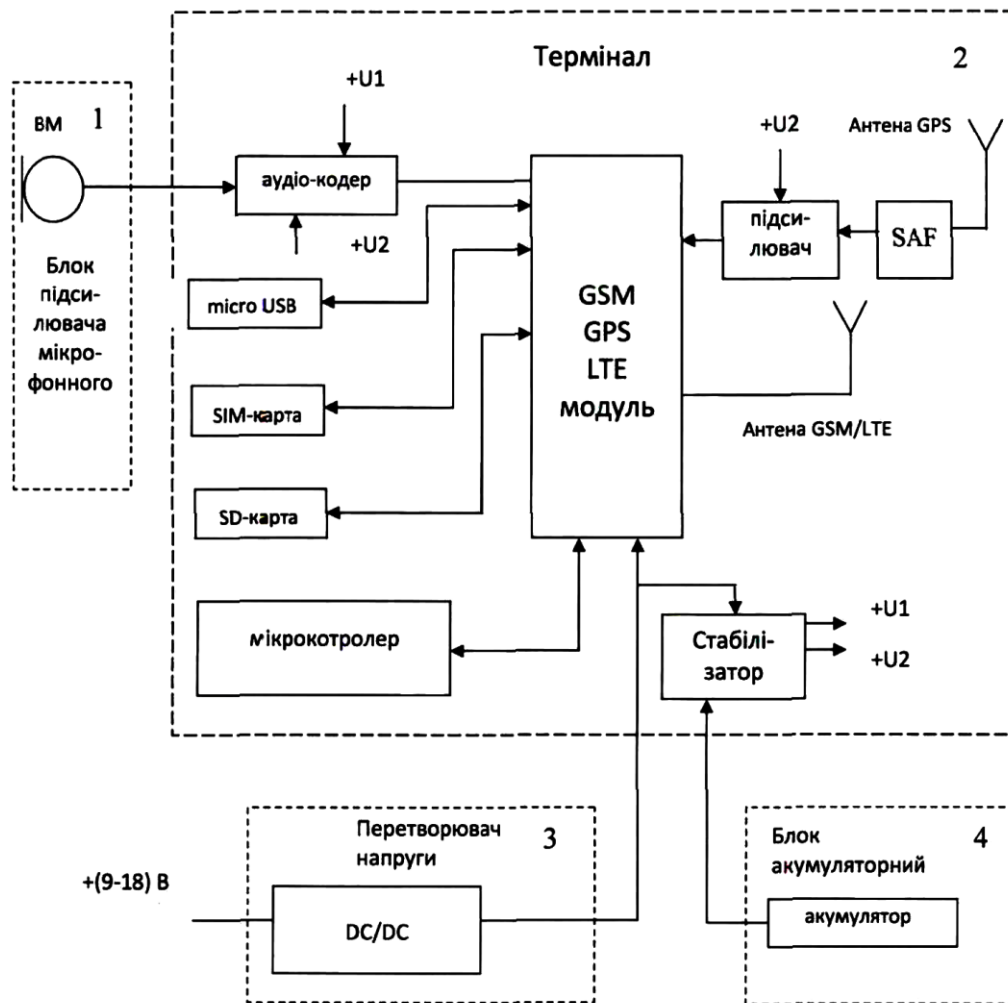
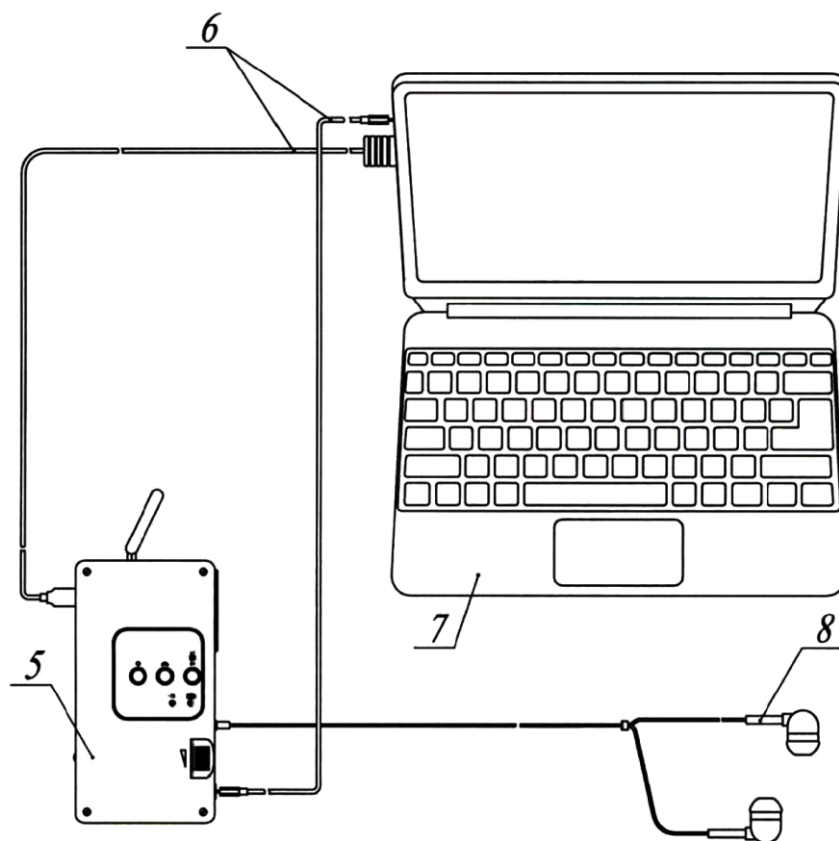
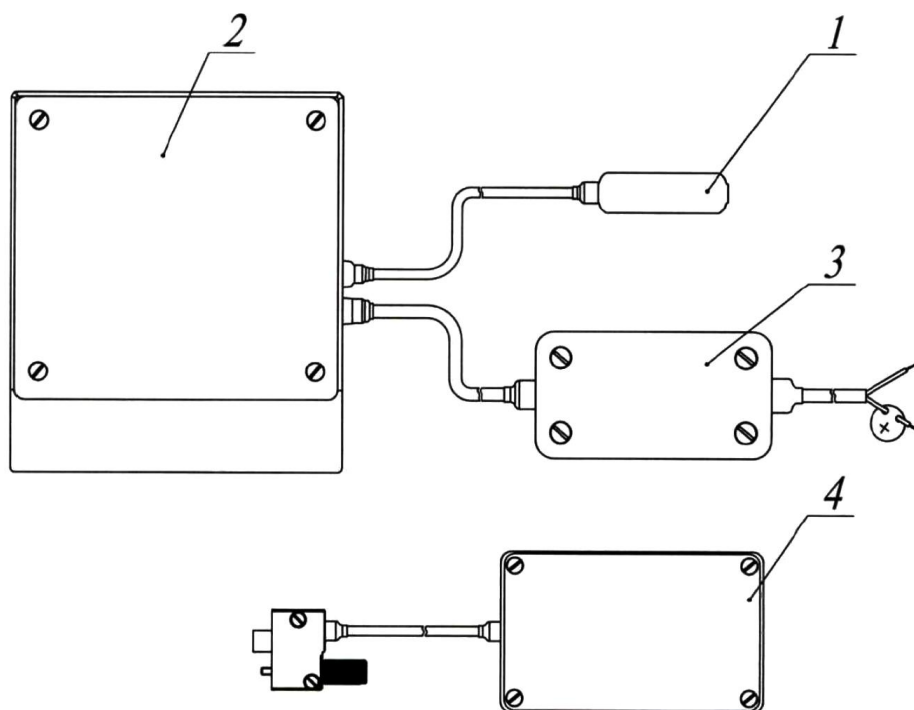


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3