



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **80050**

(13) **U**

(51) МПК

H04B 7/005 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 13632**

(22) Дата подання заявки: **28.11.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **13.05.2013**

(46) Публікація відомостей **13.05.2013, Бюл.№ 9**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Слєпов Лев Іванович (UA),
Кас'яненко Максим Вікторович (UA),
Ясинецький Василь Павлович (UA),
Якобінчук Олександр Вікторович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ,
Повітрофлотський пр., 28, м. Київ-49, 03049
(UA)**

(54) РАДІОКАНАЛ

(57) Реферат:

Радіоканал містить передавач, приймач, який складається з антенно-фідерного пристрою, преселектора, тракту перетворення частоти, гетеродину, детектора, блока оцифрування сигналу, тракту підсилення низької частоти, блока управління, який додатково містить квадратурний перетворювач частоти, блок програмного забезпечення, підсилювач потужності та антенний комутатор, при цьому вхід антенного комутатора з'єднаний з антенно-фідерним пристроєм та підсилювачем потужності, а вихід з преселектором, квадратурний перетворювач містить два входи та два виходи, вихід преселектора з'єднаний з першим входом квадратурного перетворювача, перший вихід квадратурного перетворювача з'єднано з входом аналого-цифрового перетворювача, вихід цифро-аналогового перетворювача з'єднаний з другим входом квадратурного перетворювача, другий вихід квадратурного перетворювача з'єднано з підсилювачем потужності, вихід підсилювача потужності з'єднаний з антенним комутатором.

UA 80050 U

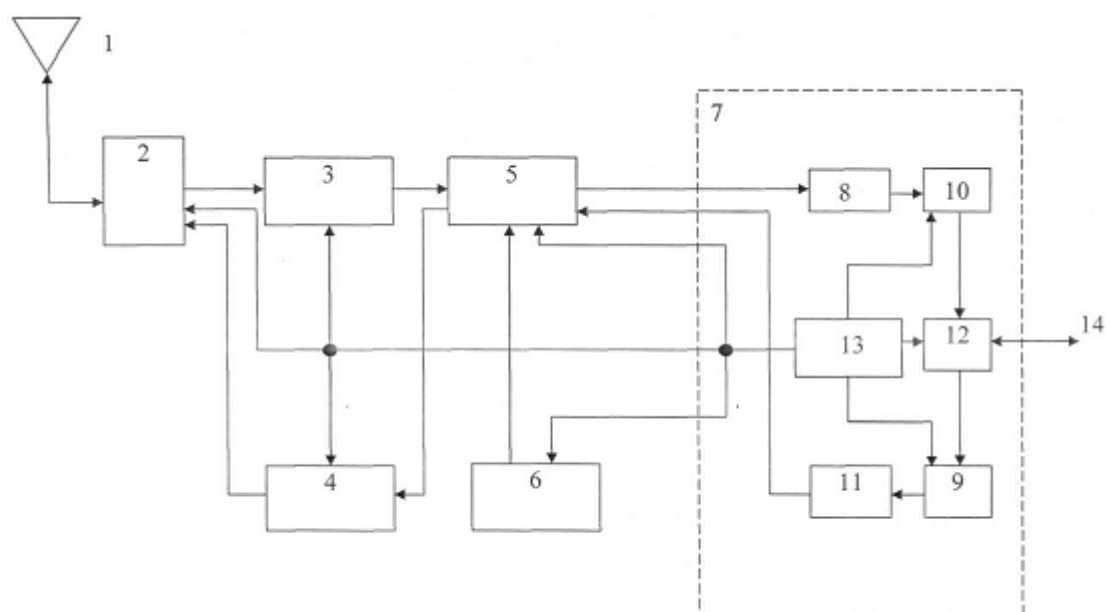


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі озброєння, зокрема до організації радіозв'язку, а саме до організації радіоканалів.

Відомий радіоканал що містить передавач, приймач, який складається з антенно-фідерного пристрою, преселектора, тракту перетворення частоти, гетеродину, детектора, тракту підсилення низької частоти, блока управління 1.

Недоліком відомого способу організації радіоканалу, є неможливість забезпечення стійкості радіоканалу внаслідок залежності від випадкових завад та високої імовірності подавлення радіоканалу засобами радіоелектронної боротьби.

Найбільш близьким технічним рішенням, вибраний як прототип, є радіоканал що містить передавач, приймач, який складається з антенно-фідерного пристрою, преселектора, тракту перетворення частоти, гетеродину, детектора, блока оцифрування сигналу, тракту підсилення низької частоти, блока управління 121.

Недоліками відомого радіоканалу, вибраного як прототип, є неможливість забезпечення стійкості радіоканалу внаслідок високої імовірності подавлення радіоканалу засобами радіоелектронної боротьби.

В основу корисної моделі поставлено задачу забезпечити стійкий радіозв'язок в будь-яких умовах шляхом зміни алгоритму обробки та передавання радіосигналу.

Суть корисної моделі радіоканалу, що містить передавач, приймач, який складається з антенно-фідерного пристрою, преселектора, гетеродину, досягається шляхом підключення квадратурного перетворювача частоти, блока програмного забезпечення, підсилювача потужності та антенного комутатора.

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою креслення, де подана схема радіоканалу.

Радіоканал конструктивно містить (див. креслення) антенний пристрій 1, антенний комутатор 2, преселектор 3, підсилювача потужності 4, квадратурний перетворювач частоти 5, гетеродин 6, блок програмного забезпечення 7, аналого-цифровий перетворювач 8, цифро-аналоговий перетворювач 9, детектор 10, модулятор 11, аудіопідсилювач 12, процесор 13, вихід до кінцевого пристрою 14.

Радіоканал працює наступним чином. У режимі "приймання" сигнал з антенного пристрою 1 через антенний комутатор 2 надходить на преселектор 3, де підсилюється і попереднє відфільтровується. Далі сигнал надходить на квадратурний перетворювач частоти 5 на інший вхід якого, з гетеродину 6, подається проміжна частота. У цьому блоці спектр прийнятого радіосигналу переноситься на проміжну частоту 12 кГц. На виході формуються два квадратурні канали (різниця між фазами сигналів складає 90 градусів), які надходять на блок програмного забезпечення 7, в якому перетворюються аналого-цифровим перетворювачем 8 в цифровий вигляд. Блок програмного забезпечення виконує перенесення спектра цього сигналу в область нульової частоти 13, фільтрацію, демодуляцію 10, підсилення 12 після чого він поступає на вихід програмної частини 14.

У режимі "передавання" сигнал з входу 14 подається на аудіопідсилювач 12. Далі сигнал перетворюється цифро-аналоговим перетворювачем в цифровий вигляд 9. Далі сигнал модулюється 11. Програма формує з нього на проміжній частоті (12 кГц) два квадратурні канали (різниця фаз 90 градусів) 13, які подаються на квадратурний перетворювач частоти (змішувач) 5, який переносить його "вгору", в область радіочастот. Далі сигнал підсилюється підсилювачем потужності 4 і через антенний комутатор 2 надходить на антенний пристрій 1.

Підвищення ефективності застосування радіоканалу досягається за рахунок швидкої та одночасної зміни виду модуляції сигналу та частоти передавання завдяки чому підвищується стійкість радіоканалу в умовах випадкових та навмисних завад.

Джерела інформації:

1. Ясинецький В.П., Чекед І.В., Махов М.Є. Радіостанція Р-845. НАУ. 2004.-89 с – аналог.

2. Радіостанція УКХ перевізної Р-030. Посібник по експлуатації. ААНЗ.464424.020 РЗ - 2007.- 116 с - прототип.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Радіоканал, що містить передавач, приймач, який складається з антенно-фідерного пристрою, преселектора, тракту перетворення частоти, гетеродину, детектора, блока оцифрування сигналу, тракту підсилення низької частоти, блока управління, який **відрізняється** тим, що додатково містить квадратурний перетворювач частоти, блок програмного забезпечення, підсилювач потужності та антенний комутатор, при цьому вхід антенного комутатора з'єднаний з антенно-фідерним пристроєм та підсилювачем потужності, а вихід з преселектором, квадратурний перетворювач містить два входи та два виходи, вихід преселектора з'єднаний з

першим входом квадратурного перетворювача, перший вихід квадратурного перетворювача з'єднано з входом аналого-цифрового перетворювача, вихід цифро-аналогового перетворювача з'єднаний з другим входом квадратурного перетворювача, другий вихід квадратурного перетворювача з'єднано з підсилювачем потужності, вихід підсилювача потужності з'єднаний з антенним комутатором.

