



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120794** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
H03D 5/00
H04L 27/38 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 11276</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.11.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.11.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.11.2017, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Криволапчук Володимир Олексійович (UA), Проценко Тарас Олександрович (UA), Смерницький Дем'ян Вікторович (UA), Лопатін Сергій Ігоревич (UA), Думанський Максим Володимирович (UA), Білогуров Володимир Андрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МВС УКРАЇНИ, пров. Кутузова, 4-а, м. Київ-11, 01011 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ПРИЙМАННЯ АМ ТА ЧМ СИГНАЛІВ ОДНОТРАКТИВНИМ ЧМ ПРИЙМАЧЕМ

(57) Реферат:

Спосіб приймання АМ та ЧМ сигналів одноканальним ЧМ приймачем, у якому корисні сигнали різномодульованої модуляції приймаються однією антеною. У разі приймання частотно-модульованого (ЧМ) сигналу, цей сигнал з антени потрапляє на вхідний тракт приймача із вбудованим вимірювачем потужності сигналу (RSSI), демодулюється частотним детектором ЧМ сигналу та передається на перший вхід мікроконтролера. Одночасно з цим, сигнал RSSI, рівень якого зворотнопропорційний потужності прийнятого з антени сигналу, підсилюється підсилювачем та передається на другий вхід мікроконтролера, який за наявності ЧМ сигналу на першому вході, працює у режимі приймання ЧМ сигналу з антени, сприймаючи сигнал на другому вході як підсилений RSSI сигнал. У випадку приймання антеною амплітудно-модульованого (АМ) сигналу, цей сигнал проявиться у вигляді АМ модуляції RSSI сигналу приймача, який після підсилювача через другий вхід мікроконтролера потрапить на вбудований чи зовнішній АМ детектор. Сигнал з виходу ЧМ детектора приймача не перевищує логічний нуль, що змушує мікроконтролер переключитися у режим приймання АМ сигналу з антени.

UA 120794 U

Корисна модель відноситься до галузі радіозв'язку, а саме до систем радіозв'язку та призначена для використання у роботі відповідних спеціалістів правоохоронних органів.

Відомий демодулятор з амплітудною модуляцією (далі - АМ) та з частотної телеграфією (далі - ЧТ) сигналів [Патент № RU 2287 217 С1 Демодулятор АМ- та ЧТ- сигналів] забезпечує
 5 можливості одночасного прийому телефонної інформації з АМ і передачі даних з ЧТ по одному каналу радіозв'язку. Поставлена задача вирішується введенням у канал демодулятора АМ суматора сигналів, який дозволяє компенсувати перешкоду, що виникає в демодуляторі через наявність в прийнятому сигналі ЧТ сигналу, організацією каналу для оцінки амплітуди сигналу ЧТ, в якому компенсується перешкода, що виникає в результаті наявності в прийнятому сигналі
 10 АМ сигналу, та каналу, що виділяє корисну інформацію з ЧТ сигналу. Недоліком такого аналогу є те, що він дозволяє приймати тільки один сигнал - АМ.

В основу корисної моделі поставлена задача: розробити спосіб приймання АМ та частотно-модульованого (далі - ЧМ) сигналів одноканальним ЧМ приймачем, що дозволив би зменшити кількість використаних пристроїв для обробки інформації й тим самим розширити його
 15 функціональні можливості.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб приймання АМ та ЧМ сигналів одноканальним ЧМ приймачем дозволяє приймати корисні сигнали різнотипної модуляції з однієї антени, відповідно до корисної моделі, в разі приймання ЧМ сигналу, цей сигнал з антени потрапляє на вхідний тракт приймача із вбудованим вимірником потужності сигналу (RSSI),
 20 демодулюється частотним детектором ЧМ сигналу та передається на перший вхід мікроконтролера, одночасно з цим, сигнал RSSI, рівень якого зворотнопропорційний потужності прийнятого з антени сигналу, підсилюється підсилювачем та передається на другий вхід мікроконтролера, який за наявності ЧМ сигналу на першому вході, працює у режимі приймання ЧМ сигналу з антени, сприймаючи сигнал на другому вході як підсилений RSSI сигнал, крім того,
 25 у випадку приймання антеною АМ сигналу, цей сигнал проявиться у вигляді АМ модуляції RSSI сигналу приймача, який після підсилювача через другий вхід мікроконтролера потрапить на вбудований чи зовнішній АМ детектор, одночасно з цим, сигнал з виходу ЧМ детектора приймача не перевищує логічний нуль, що змушує мікроконтролер переключитися у режим приймання АМ сигналу з антени. Саме ці ознаки необхідні та достатні для вирішення
 30 поставленої задачі.

Блок-схему корисної моделі зображено на кресленні.

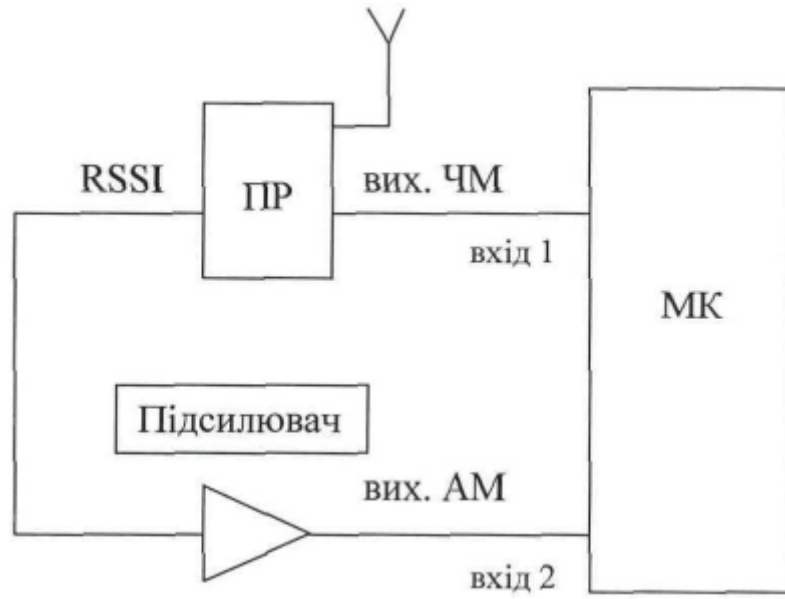
Спосіб приймання АМ та ЧМ сигналів одноканальним ЧМ приймачем (креслення) здійснюється наступним чином. У випадку приймання ЧМ сигналу, він детектується приймачем та потрапляє на перший вхід мікроконтролера, у той час, як підсилений сигнал RSSI потрапляє
 35 на другий вхід мікроконтролера та використовується за прямим призначенням. У разі приймання АМ сигналу, він проявиться у вигляді АМ модуляції RSSI сигналу приймача, який після підсилювача через другий вхід мікроконтролера потрапить на вбудований чи зовнішній АМ детектор, одночасно з цим сигнал з виходу ЧМ детектора приймача не перевищує логічний нуль, що змушує мікроконтролер переключитися у режим приймання АМ сигналу з антени.

Таким чином, наведена вище корисна модель дозволяє: приймати приймати АМ та ЧМ сигнали одноканальним ЧМ приймачем; зменшити кількість використаних пристроїв для обробки інформації; розширити його функціональні можливості.

Корисна модель може знайти широке застосування в роботі правоохоронних органів.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб приймання АМ та ЧМ сигналів одноканальним ЧМ приймачем, у якому корисні сигнали різнотипної модуляції приймаються однією антеною, який **відрізняється** тим, що у разі приймання частотно-модульованого (ЧМ) сигналу, цей сигнал з антени потрапляє на вхідний
 50 тракт приймача із вбудованим вимірником потужності сигналу (RSSI), демодулюється частотним детектором ЧМ сигналу та передається на перший вхід мікроконтролера, одночасно з цим, сигнал RSSI, рівень якого зворотнопропорційний потужності прийнятого з антени сигналу, підсилюється підсилювачем та передається на другий вхід мікроконтролера, який, за наявності ЧМ сигналу на першому вході, працює у режимі приймання ЧМ сигналу з антени, сприймаючи
 55 сигнал на другому вході як підсилений RSSI сигнал, крім того, у випадку приймання антеною амплітудно-модульованого (АМ) сигналу, цей сигнал проявиться у вигляді АМ модуляції RSSI сигналу приймача, який після підсилювача через другий вхід мікроконтролера потрапить на вбудований чи зовнішній АМ детектор, одночасно з цим, сигнал з виходу ЧМ детектора приймача не перевищує логічний нуль, що змушує мікроконтролер переключитися у режим
 60 приймання АМ сигналу з антени.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601