



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33935 (13) U

(51) МПК (2006)

H04J 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДІЛЯНКИ ТРАКТУ СИНХРОННОГО РАДІОМОВЛЕННЯ З ПІДВИЩЕНИМИ НЕЛІНІЙНИМИ СПОТВОРЕННЯМИ

1

2

(21) u200714066

(22) 14.12.2007

(46) 25.07.2008, Бюл.№ 14, 2008 р.

(72) БАЛАН МИКОЛА МАКАРОВИЧ, UA, ВИХО-
ДЕЦЬ АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ГАНЖА
СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗ-
КУ ІМ. О.С.ПОПОВА, UA(57) Спосіб визначення ділянки тракту синхронного радіомовлення з підвищеними нелінійними спотвореннями, що включає на передавальній стороні передавання контрольних частот з нормованим рівнем, а на окремих пунктах приймальної сторони забезпечується виділення і аналіз прийнятого сигналу, який **відрізняється** тим, що на передавальній стороні системи синхронного радіомовлення, а

саме на двох радіомовних станціях, синхронно передається модульований сигнал - гармонійна частота, а на приймальній стороні, в рухомому вздовж ділянки між двома радіомовними станціями автомобілі типовим приймачем приймаються та демодуються сигнали від двох радіомовних станцій, з виходу приймача знімається сигнал передаваної гармонійної частоти та направляється на вхід звукової плати комп'ютера, у якому забезпечується запис і подання сигналів прийнятого сигналу на екран для спостереження його форми, а за видом наданої сигналів у режимі реального часу візуально визначається початок і кінець ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення.

Корисна модель відноситься до техніки радіомовлення і може бути використана в системах синхронного радіомовлення у діапазонах ДВЧ та СЧ.

Найбільш близьким за технічною суттю є спосіб визначення ділянки зв'язку з підвищеною нелінійністю [Способ определения участка тракта связи с повышенной нелинейностью. Ас. СССР №970712, кл. H04J1/16. / №2813643/18-09. Заявлено 3.09.79. Опубл. 30.10.82. Бюл. №40], в якому на передавальній стороні послідовно передаються спочатку дві контрольні частоти з нормованим рівнем, а потім попарно підбираються та передаються ще чотири частоти, а на окремих пунктах приймальної сторони селективним вимірювачем послідовно виділяються, нормуються і вимірюються комбінаційні частоти, а потім розрахунковим шляхом проводиться визначення пунктів та ділянок з підвищеною нелінійністю. Недоліками такого способу в указаному прототипі є складність вибору контрольних частот, необхідність послідовного передавання та велика кількість контрольних частот, значний час проведення вимірювань, необхідність забезпечення двохстороннім зв'язком передавальної і приймальної сторін.

В основу корисної моделі поставлена задача ліквідування зазначених недоліків. Суть способу визначення ділянки синхронного радіомовлення з підвищеними нелінійними спотвореннями, що вирішує поставлену задачу, ґрунтується на тому, що на передавальній стороні системи синхронного радіомовлення, а саме на двох радіомовних станціях синхронно передається модульований сигнал - гармонійна частота, а на приймальній стороні, в рухомому вздовж ділянки між двома радіомовними станціями автомобілі типовим приймачем приймаються та демодуються сигнали від двох радіомовних станцій, з виходу приймача знімається сигнал передаваної гармонійної частоти та направляється на вхід звукової плати комп'ютера, у якому забезпечується запис і подання сигналів прийнятого сигналу на екран для спостереження його форми, а за видом наданої сигналів у режимі реального часу візуально визначається початок і кінець ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення.

Перелік фігур, які використані в описі способу визначення ділянки синхронного радіомовлення з підвищеними нелінійними спотвореннями:

(13) U

(11) 33935

(19) UA

Фіг.1 Структурна схема розташування обладнання для реалізації даного способу.

Фіг.2 Сигналограма прийнятого сигналу для візуального визначення початку та кінця ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення у режимі реального часу.

Фіг.3. Графік змін значень коефіцієнта нелінійних спотворень в сумарному каналі у залежності від відстані уздовж середньої частини лінії, що сполучає дві радіомовні станції, в км.

На Фіг.1 представлена структурна схема розташування обладнання для реалізації даного способу. На передавальній стороні системи синхронного радіомовлення знаходяться перша радіомовна станція 1 та друга радіомовна станція 2. В рухомому автомобілі встановлений типовий приймач 3 і комп'ютер 4, що забезпечує запис та надання сигналограми прийнятого сигналу для спостереження його форми у режимі реального часу.

На Фіг.2 подана сигналограма прийнятого сигналу в лівому та правому стереоканалах, що забезпечує шляхом візуального спостереження визначення початку та кінця ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення у режимі реального часу.

Визначення ділянки синхронного радіомовлення з підвищеними нелінійними спотвореннями здійснюється наступним чином: на передавальній стороні системи синхронного радіомовлення, а саме на першій радіомовній станції 1 та на другій радіомовній станції 2 синхронно передається одна гармонійна частота, що є середньою частотою діапазону модульованих частот; між першою радіомовною станцією 1 та другою радіомовною станцією 2 розташована зона обслуговування, в середній частині якої є ділянка підвищених нелінійних спотворень, протяжність якої, а саме, початок і кінець її має бути визначеним.

В рухомому вздовж ділянки підвищених нелінійних спотворень автомобілі встановлений типовий приймач 3 і комп'ютер 4, що забезпечує запис

та надання сигналограми прийнятого сигналу для спостереження його форми у режимі реального часу.

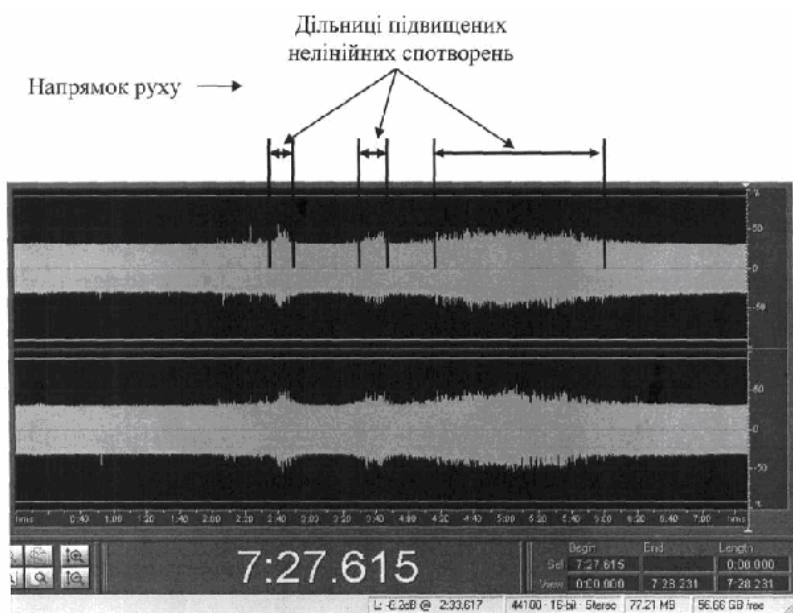
За видом поданої на Фіг.2 сигналограми прийнятого сигналу, шляхом візуального спостереження забезпечується визначення початку та кінця ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення у режимі реального часу. Враховуючи те, що при прийманні двох синхронних сигналів однієї модульованої частоти від двох радіомовних станцій, які працюють в режимі синхронного мовлення, помітна на сигналограмі нерівномірність та збільшення рівня прийнятого сигналу супроводжується підвищеними нелінійними спотвореннями, в межах якої оперативно визначається зона спотворень.

На Фіг.3. подано відповідно з сигналограмою прийнятого сигналу графік змін значень коефіцієнта нелінійних спотворень в сумарному каналі у залежності від відстані уздовж середньої частини лінії, що сполучає дві радіомовні станції. Графік на Фіг.3 підтверджує відповідність підвищених нелінійних спотворень впевнено помітній на сигналограмі нерівномірності та збільшенні рівня прийнятого сигналу.

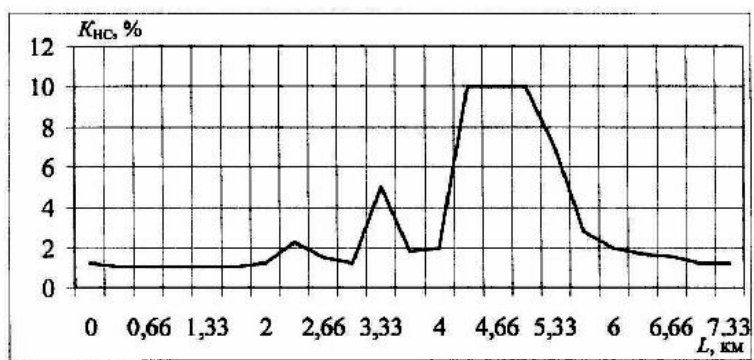
Наведена структурна схема розташування та використання обладнання для реалізації даного способу на Фіг.1 містить в собі відомі складові частини, які широко застосовуються у техніці радіомовлення, а пояснення роботи обладнання та надані сигналограма на Фіг.2 і графік на Фіг.3 підтверджують працездатність та високу ефективність даного способу, що полягає в використанні тільки однієї частоти, використання широко застосованого у техніці радіомовлення обладнання, оперативного визначення ділянки підвищених нелінійних спотворень синхронного радіомовлення у режимі реального часу, відсутності необхідності забезпечення двохстороннім зв'язком передавальної і приймальної сторін, та має велике практичне значення.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3