ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

УКРАЇНА **(19) UA** **(11) 86664** **(13) U**

(51) МПК
G01R 19/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 07648**
(22) Дата подання заявки: **17.06.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2014**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.01.2014, Бюл.№ 1**

(72) Винахідник(и):
Петрушак Володимир Степанович (UA)
(73) Власник(и):
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ АМПЛІТУДИ ПЕРІОДИЧНОГО СИГНАЛУ

(57) Реферат:

Спосіб вимірювання амплітуди включає порівняння її з опорною напругою і перетворення цифрового коду у відповідне значення опорної напруги. Послідовно з кожним періодом вимірювана амплітуда порівнюється з $1/2$, $1/4$ … $1/n$ значенням опорної напруги, а амплітуда вимірюваного сигналу визначатиметься за формулою:

$$U_m = \left(\frac{1}{2} \pm \sum_{i=2}^{n} 2^{-i} \right) U_0 ,$$

де U_0 - максимальне значення опорної напруги,

n - кількість періодів порівняння,

i - номер періоду порівняння.

UA 86664 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання амплітуди періодичного сигналу.

Відомий спосіб вимірювання амплітуди синусоїдальної форми [1], що передбачає квантування періодичного сигналу на один рівень за кожен період з наступним визначенням його амплітудного значення.

Однак використання такого способу обмежується низькою швидкодією вимірювання амплітуди періодичного сигналу, що обумовлена поступовим квантуванням за кожен період.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення швидкодії вимірювання амплітуди періодичного сигналу. Поставлена задача вирішується тим, що квантування періодичного сигналу здійснюється послідовним наближенням.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб вимірювання амплітуди, що включає порівняння її з опорною напругою і перетворення цифрового коду у відповідне значення опорної напруги згідно з запропонованим рішенням послідовно з кожним періодом вимірювана амплітуда порівнюється з $1/2$, $1/4$ … $1/n$ значенням опорної напруги, а амплітуда вимірюваного сигналу визначатиметься за формулою:

$$U_m = \left(\frac{1}{2} \pm \sum_{i=2}^{n} 2^{-i} \right) U_0 ,$$

де U_0 - максимальне значення опорної напруги,

n - кількість періодів порівняння,

i - номер періоду порівняння.

Спосіб вимірювання амплітуди, що включає порівняння її з опорною напругою і перетворення цифрового коду у відповідне значення опорної напруги, відрізняється тим, що послідовно з кожним періодом вимірювана амплітуда порівнюється з $1/2$, $1/4$ … $1/n$ значенням опорної напруги (див. фігуру). Амплітуда вимірюваного сигналу визначатиметься за формулою:

$$U_m = \left(\frac{1}{2} \pm \sum_{i=2}^{n} 2^{-i} \right) U_0 ,$$

де U_0 - максимальне значення опорної напруги,

n - кількість періодів порівняння,

i - номер періоду порівняння.

Позитивний ефект полягає у підвищенні швидкодії вимірювання амплітуди періодичного сигналу за n періодів на відміну від прототипу, в якому процес вимірювання відбувається за 2^n періодів сигналу.

Джерело інформації:

1. Пат. 13542 Україна, МПК 6 G01R 19/04. Спосіб вимірювання амплітуди синусоїдального сигналу / Петрушак В.С., Петрушак О.М.; - № 200507228; заявл. 20.07.2005; опубл. 17.04.2006, Бюл. № 4.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

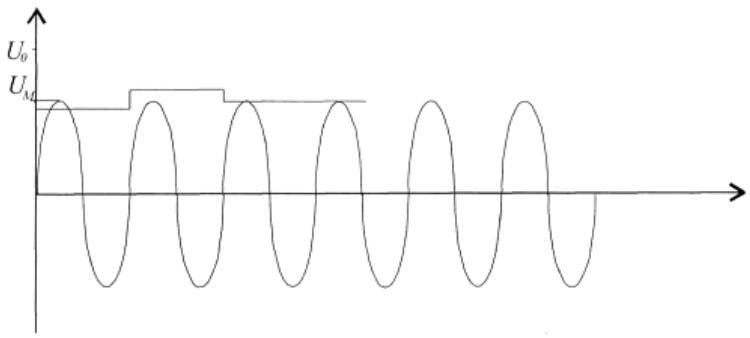
Спосіб вимірювання амплітуди, що включає порівняння її з опорною напругою і перетворення цифрового коду у відповідне значення опорної напруги, який **відрізняється** тим, що послідовно з кожним періодом вимірювана амплітуда порівнюється з $1/2$, $1/4$ … $1/n$ значенням опорної напруги, а амплітуда вимірюваного сигналу визначатиметься за формулою:

$$U_m = \left(\frac{1}{2} \pm \sum_{i=2}^{n} 2^{-i} \right) U_0 ,$$

де U_0 - максимальне значення опорної напруги,

n - кількість періодів порівняння,

i - номер періоду порівняння.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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