

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
за матеріалами X Всеукраїнської науково-практичної конференції
«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:
ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»

20 грудня 2024 року



Полтава 2024

Технологію контейнеризації можна використовувати як компонент забезпечення інформаційної безпеки. Вона надає інструменти для реалізації заходів забезпечення інформаційної безпеки, що за умови правильного менеджменту та використання механізмів може підвищити загальний рівень безпеки інформаційної системи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Панасюк Б. Д., Розумний О. В. *Хмарні обчислення та технології контейнеризації: монографія.* – Львів: Видавництво ЛНУ, 2020. – 245 с.
2. Тарасенко Н. М., Андрієнко М. О. *Системи управління контейнеризацією: навч. посіб.* – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 220 с.
3. Олійник М. С., Гончаренко В. В. *Технології контейнеризації у забезпеченні інформаційної безпеки: аналітичний огляд.* – Київ: НАН України, 2021. – 195 с.

INCREASING INFORMATION SECURITY USING CONTAINER TECHNOLOGY

A. Kapiton, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

O. Dziuban, PhD Student,

R. Talybov, PhD Student

National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic”

УДК 629.783

О.С. Фомін, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ШИРОКОСМУГОВИЙ СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТИ

Розробка електронних пристроїв та модулів, які працюють в діапазоні частот від десятків мегагерц до десятків гігагерц потребує відповідного джерела сигналу. Широкопasmові синтезатори виконують функції генераторів тестового і опорного радіосигналів, дозволяючи тим самим аналізувати роботу детекторів, модуляторів, змішувачів тощо. В сукупності з фільтрами і аналого-цифровими перетворювачами вони самі стають вузлами функціонально завершених приладів. Тому розробка широкопasmового модуля синтезатора частот, особливо зараз, в період зростання виробництва безпілотних літальних апаратів (БПЛА) та засобів постановки перешкод, є надзвичайно актуальною задачею.

Розроблено модуль синтезатора частоти, здатний генерувати сигнал в діапазоні 23,5 МГц – 6ГГц. Широкий діапазон досягається за рахунок використання ультраширокопasmового синтезатора частоти MAX2871. Потрібна частота встановлюється мікроконтролером (STM32) та відображається на екрані. При цьому можлива робота в режимі генератора коливачої частоти. Для підвищення стабільності генерації використаний термостатований кварцовий генератор на 10МГц, якій виконує функцію опорного сигналу для синтезатора.

Згенерований сигнал послідовно проходить через програмно-керований атенюатор, еквалайзер та ширококутовий підсилювач, що дозволяє контролювати амплітуду сигналу та компенсувати її зменшення на високих частотах. На виході додатково встановлено ще один атенюатор та підсилювач, що потрібно для тестування пристроїв, які вимагають зміни амплітуди напруги в більш широких межах. Замість мікросхеми MAX2871 може бути використана MAX2870, яка має близькі характеристики, але дещо менші функціональні можливості. Передбачена можливість підключення зовнішнього генератора опорного сигналу.

Розроблений модуль дозволяє генерувати сигнал синхронізований по фазі з внутрішнім або зовнішнім джерелом. Дискретність встановлення частоти досягається на рівні 12,5 кГц, що є достатнім для більшості практичних застосунків. Синтезатор добре себе зарекомендував під час розробки та тестування детектора БПЛА і ширококутового «реактивного» джаммера, де використовувався в якості джерела опорних сигналів.

WIDEBAND FREQUENCY SYNTHESIZER

O. Fomin, PhD, Associate Professor

National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"

УДК 621.32

Д.В. Кислиця, аспірант,

Г.М. Кожушко, д.т.н., професор,

С.Г. Кислиця, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСКОМФОРТНОЇ БЛИСКОСТІ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ЗІ СВІТЛОДІОДНИМИ СВІТИЛЬНИКАМИ

Блискість світлодіодних джерел світла істотно впливає на якість освітлення. Яскраві області в полі зору, особливо коли їх яскравість значно вища за середню яскравість навколишнього середовища можуть створювати сліпучий або дискомфортний блиск, що призводить до тимчасового погіршення зору, зорової втоми, неуважності та роздратування.

Останнім часом індустрія світлодіодного освітлення приділяє велику увагу підвищенню якості світла, його безпеки, комфортності світлового середовища, створюваного світлодіодними джерелами світла, і навіть зниження шкідливого впливу світла для здоров'я людей.

Проблеми безпеки синього світла, його впливу на циркадні ритми, а також вплив блискості та мерехтіння світла на здоров'я людей потребують всебічного дослідження світлодіодних систем освітлення, розробки нових методів контролю параметрів та подальшого вдосконалення світлодіодної продукції.

Міжнародними стандартами [1-2] визначено принципи зорової ергономіки під час освітлення робочих місць. Головними цілями ергономіки зорового