Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Департамент економічного розвитку, торгівлі та залучення інвестицій
Полтавської обласної військової адміністрації
Полтавська торгово-промислова палата
Університет Флорида (США)
“1 DECEMBRIE 1918” University of Alba Iulia (Румунія)
Білостоцький технологічний університет (Польща)
Вільнюський університет прикладних наук (VIKO) (Литва)
London Metropolitan University (Велика Британія)
Словацький технологічний університет (Словаччина)
Рада молодих вчених Національної академії наук України
Рада молодих вчених Національного університету «Запорізька політехніка»
Рада молодих вчених Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Рада молодих вчених Національного університету «Чернігівська політехніка»
Рада молодих вчених Національного університету «Одеська політехніка»
Рада молодих вчених Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
Рада молодих вчених Ізмаїльського державного гуманітарного університету
Рада молодих вчених Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
Рада молодих вчених Сумського національного аграрного університету
Рада молодих вчених Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Рада молодих вчених Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди
Рада молодих вчених Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
Рада молодих вчених Хмельницького національного університету
Рада молодих вчених Київського національного університету будівництва та архітектури
Рада молодих вчених Херсонського державного аграрно-економічного університету

МОЛОДІЖНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ

ЗБІРНИК ТЕЗ

Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених

Полтава, 06 листопада 2024 року

УДК 629.783

Непочатов Станіслав Станіславович
здобувач освіти другого (освітньо-наукового) рівня віщої освіти
Фомін Олександр Сергійович
кандидат технічних наук, доцент
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ШИРОКОСМУГОВИЙ ДЕТЕКТОР РАДІОВИПРОМІНЮВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) широко використовуються в комерційних та військових цілях. Ефективність систем радіоелектронної боротьби (РЕБ) в значній мірі залежить від здатності їх детектора охоплювати якомога більшу смугу частот та точно визначати спектр дрона [1]. Тому розробка широкосмугових аналізаторів спектральних характеристик БПЛА є надзвичайно актуальною задачею.

Розроблено детектор радіовипромінювання БПЛА на основі схеми гетеродинного аналізатора частотного спектра. Широкий діапазон частот (23,5 МГц – 6ГГц) досягається за рахунок використання ультраширокосмугового синтезатора частоти MAX2870. Встановлення необхідної частоти синтезатора здійснюється за допомогою мікроконтролера, який крім того здійснює аналіз спектру отриманого сигналу, його рівня потужності та відображення відповідних даних на екрані детектора. Розпізнавання типів БПЛА реалізовано шляхом ідентифікації їх частотних сигнатур, які включають ширину смуги частот та множину спектральних складових. Для інтеграції з системами РЕБ передбачений сигнальний інтерфейс, що дає змогу реалізовувати адаптивну постановку завад. Крім візуального сповіщення, у разі виявлення БПЛА спостерігач попереджується також звуковим сигналом. Показано, що сигнатури виду $dP/d\gamma = f(P)$, де P – рівень потужності випромінювання, а γ – частота сигналу, відображають індивідуальні особливості дрона, які також дозволять виконувати його ідентифікацію за принципом «свій-чужий».

Список використаних джерел

1. Reactive Jamming for Commercial Drones / Gyeong-Mo Nam, Gun Ho Lee, Heang-Bok Kil, Eui-Rim Jeong // International Journal of Engineering & Technology, 2018, 7 (3.24), P.100-103.