

МЕТОДИ СИНТЕЗУ ПОХІДНИХ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У СУЧАСНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ І МЕРЕЖАХ

Замула О.А., Морозов В.Л.

Харківський національний університет ім. Каразіна В.Н., Харків, Україна

Найбільш серйозні проблеми передачі інформації і зв'язку вирішуються у телекомунікаційних мережах із застосуванням складних широкосмугових сигналів (ШСС). Для таких сигналів маніпульовані параметри (амплітуда, фаза і частота) змінюються через фіксовані інтервали часу (такти). Закон зміни маніпульованих параметра в ШСС задається дискретними послідовностями (ДП), які повністю визначають властивості сигналів і часто ототожнюються з ними [1]. У системах радіолокації, гідролокації, навігації, зв'язку і передачі інформації застосування ДП для формування ШСС в якості маніпулюючих послідовностей дозволило вирішити протиріччя між роздільною здатністю і дальністю дії систем, підвищити їх стійкість до завад та електромагнітну сумісність, підвищити ефективність використання радіодіапазону, створити супутникові системи радіолокації, радіонавігації і зв'язку, забезпечуючи при цьому спостереження, визначення координат і передачу інформації в будь-яку точку планети, в тому числі на рухомі об'єкти, здійснити скритну локацію і зв'язок. При цьому, проблемою, що є не вирішуваною, залишається недостатній об'єм системи сигналів-фізичних переносників даних у мережах, незадовільні кореляційні і структурні властивості сигналів [2].

Метою доповіді є надання опису методу синтезу множини похідних нелінійних дискретних складних сигналів на основі застосування ДП із заданими кореляційними, структурними і ансамблевими властивостями для застосування у комунікаційних системах і мережах з підвищеними вимоги до інформаційної безпеки, завадостійкості прийому сигналів, скритності функціонування системи. В доповіді наводяться результати досліджень властивостей отриманих похідних складних сигналів. Наведено оцінки показників завадостійкості прийому сигналів, скритності і інформаційної безпеки, які забезпечуються в системі завдяки застосуванню синтезованих похідних систем сигналів.

Список літератури

1. Ipatov, Valery P. Spread Spectrum and CDMA. Principles and Applications / Valery P. Ipatov. University of Turku, Finland and St. Petersburg Electrotechnical University 'LETI', Russia. – John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England. – 2005. – 385 p.
2. Ivan, Gorbenko, Alexander, Zamula, Vladyslav, Morozov. Information and communication systems based on signal systems with improved properties building concept. Workshop Proceedings 2019 CEUR.