

The present critical review of the various currently existing communication protocols used in CubeSat systems allowed to identify the limitations of existing communication protocols, and also make recommendations regarding the selection of the considered protocols for implementation and operation in a CubeSat environment with limited resources.

References

1. M. D. Sanctis, E. Cianca, G. Araniti, I. Bisio, and R. Prasad, "Satellite Communications Supporting Internet of Remote Things," *IEEE IoT Journal*, vol. 3, pp. 113-123, 2016.
2. M. Centenaro, C. E. Costa, F. Granelli, C. Sacchi and L. Vangelista, "A Survey on Technologies, Standards and Open Challenges in Satellite IoT," *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol. 23, no. 3, pp. 1693-1720, 2021.
3. P. I. Theoharis, R. Raad, F. Tubbal, M. U. Ali Khan, and S. Liu, "Software Defined Radios for CubeSat applications: a brief review and methodology," *IEEE Journal on Miniaturization for Air and Space Systems*, vol. 2, no. 1, pp. 10-16, 2021.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ІНТЕРКВАНТИЛЬНОЇ ВІДСТАНІ ДЛЯ ФІЛЬТРАЦІЇ ОДНОВИМІРНИХ СИГНАЛІВ

Черепанов І.О., Лукін В.В.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
"Харківський авіаційний інститут", Харків, Україна

Методи статистичного аналізу випадкових процесів дуже широко використовуються у сучасній науці та техніці для вирішення задач реєстрації та придушення шумів, усунення різноманітних викривлень, поліпшення якості зображень та визначення їх якості. Під час передачі інформації каналами зв'язку, незалежно від їх якості, інформація може спотворюватися через завади в каналі та в пристроях прийому та обробки даних. З практики відомо, що шум у більшості випадків не є гаусовим й зазвичай закон розподілу, якому підпорядковуються завади у каналі зв'язку, невідомий через те, що апріорна інформація про статистичні властивості шуму відсутня або дуже обмежена в той час, як найбільш ефективні методи обробки сигналів потребують апріорної інформації про тип шуму [1]. Через це виникла потреба у створенні автоматичних методів, стійких до типу завад. Одним з варіантів стійкого оцінювання та фільтрації є метод, що базується на мінімальній інтер-квантильній відстані [2].

Метою доповіді є перевірка, чи здатен метод на основі мінімальної інтер-квантильної відстані працювати ефективніше за прості нелінійні фільтри для широкого спектру завад та тестових сигналів.

Проведено порівняння результатів роботи простих нелінійних фільтрів та інтер-квантильного фільтру для обробки тестових сигналів Blocks та Doppler. У якості завад було обрано адитивні та імпульсні завади й їх суміш. В результаті порівняння отриманих даних було визначено, що інтерквантильний фільтр працює краще за прості нелінійні фільтри для височастотного фрагменту частот

тестового сигналу Doppler. Для тестового сигналу Blocks він показує кращі результати незалежно від частоти тестового сигналу.

Список літератури

1. Use of minimal inter-quantile distance estimation in image processing/ Lukin V., Abramov S., Zelensky A., Astola J. – 2006. – 13 p.
2. Improved minimal inter-quantile distance method for blind estimation of noise variance in images/ Lukin V., Abramov S., Zelensky A., Astola J, Vozel B., Chehdi K. 2007. 13 p.

МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ХМАРНИХ ПЛАТФОРМАХ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Остапчук В.В., Ільїна І.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Машинне навчання хмарних платформ слугує одним з найефективніших методів ефективної передачі даних сьогодення. Різноманітні галузі використовують потужності машинного навчання у хмарних платформах задля досягнення максимальної продуктивності [1]. Хмарні рішення мають низку переваг перед традиційними, а саме: масштабованість і гнучкість. Вони дозволяють збільшувати або зменшувати потужність обробки даних в залежності від потреб. Також, це дає додаткову безпеку даним через зберігання у хмарних сховищах. Завдяки цьому вони можуть бути доступними користувачу з будь-якої точки світу маючи доступ до мережі інтернет. Існує велика кількість методів машинного навчання у хмарних платформах [2].

Метою доповіді є розгляд механізмів застосування машинного навчання хмарних платформах, які дозволяють ефективно передавати дані.

В доповіді наводяться результати дослідження принципів ефективної передачі даних завдяки методам машинного навчання. Наведені дані показують, що під час активного розвитку хмарних обчислень обробка інформації та управління ресурсами стали простішими та стали виконуватися за менший проміжок часу. В зв'язку з цим чинності набувають майбутні дослідження платформи аналітики даних для адаптивного розгортання аналітичної платформи для роботи в хмарі для зменшення часу відгуку та мережевих витрат.

Список літератури

1. Козак Є. Б.. Аналіз даних і машинне навчання у хмарних і туманних платформах, як основа ефективної передачі даних. Вчені записки ТНУ. Серія: Технічні науки. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.5/16>
2. Колісник Д.Р., Місевич К.С., Коваленко С.В. Системна архітектура IoT-Fog-Cloud для систем аналізу великих даних і кібербезпеки: огляд туманних обчислень, впровадження аудиту інтернету речей. Сучасний захист інформації. 2020. No 3.