

Майбутніми напрямками досліджень є відслідковування багатьох облич, аналіз траєкторії руху об'єктів у просторі (3D) та активне відслідковування об'єктів Pan-Tilt-Zoom камерою.

Список використаних джерел

1. Paliy I. Face Detection on Grayscale and Color Images Using Combined Cascade of Classifiers / Y. Kurylyak, I. Paliy, A. Sachenko, A. Chohra, K. Madani // Computing. – 2009. – Vol. 8, Issue 1. – P. 61-71.
2. Bar-Shalom Y., Li R., Kirubarajan T. Estimation with Applications to Tracking and Navigation. // New York: John Wiley & Sons, 2001. – P. 308–317.
3. G. Welsh and G. Bishop. An introduction to the Kalman filter / Technical Report TR95-041/ - University of North Carolina, Chapel Hill, NC, - 1995. – 81 p.

УДК 681.325

ПЕРЕДАВАННЯ ТА ПРИЙМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ ТРУБОПРОВОДУ

Забавський В.М., Козленко М.І.

Приватний вищий навчальний заклад "Галицька академія"

I. Постановка проблеми

Суттєвим фактором, що впливає на ефективність та стабільність функціонування розподілених комп'ютерних систем, систем контролю та керування, різного роду телемеханічних систем є надійність та стабільність каналів обміну даними. Особливо важливим є забезпечення завадостійкості при реалізації систем, що працюють в умовах інтенсивних завад техногенного походження, наприклад, завад від насосного та іншого обладнання в галузі транспортування енерго- та теплоносіїв. В процесі реалізації таких каналів необхідно забезпечити не тільки належний високий рівень завадостійкості, але й забезпечити високу енергетичну ефективність. Традиційно це вирішується з використанням методів завадостійкого цифрового зв'язку у дротових, радіо, оптичних та інших каналах, в т. ч. з застосуванням широкосмугових сигналів [1]. Необхідність організації обміну даними в умовах, коли неможливе використання дротового середовища, є адміністративні та технічні обмеження на використання радіоканалу, відсутня пряма видимість для організації відкритого оптичного атмосферного каналу, зумовлює практичне завдання по створенню простих, надійних та недорогих приймально-передавальних каналоутворюючих пристроїв. Результативне вирішення цього завдання можливе за умови успішного розв'язання наукових проблем створення та розвитку нових ефективних способів передавання та приймання інформації, зокрема, з використанням хвиль, що утворюються в наслідок механічних коливань трубопроводу та транспортованої речовини у якості носія інформації.

II. Мета роботи

Метою наукових досліджень авторів є розроблення методів та засобів реалізації обміну даними за допомогою механічних коливань трубопроводу та позовжніх хвиль у транспортованій речовині. Метою даної роботи є дослідження частотної характеристики такого середовища передачі сигналів.

III. Дослідження частотної характеристики

Проведено дослідження частотної характеристики ділянки довжиною 10 м сталевого трубопроводу д. у. 40 мм, наповненої теплоносієм. Джерелом механічних коливань обрано акустичний випромінювач типу EFB-CD, модифікований таким чином, щоб його мембрана мала механічний контакт з поверхнею трубопроводу. Встановлено, що максимум амплітудно-частотної характеристики системи випромінювач-трубопровід-мікрофон знаходиться на частоті 3 кГц (рис. 1).

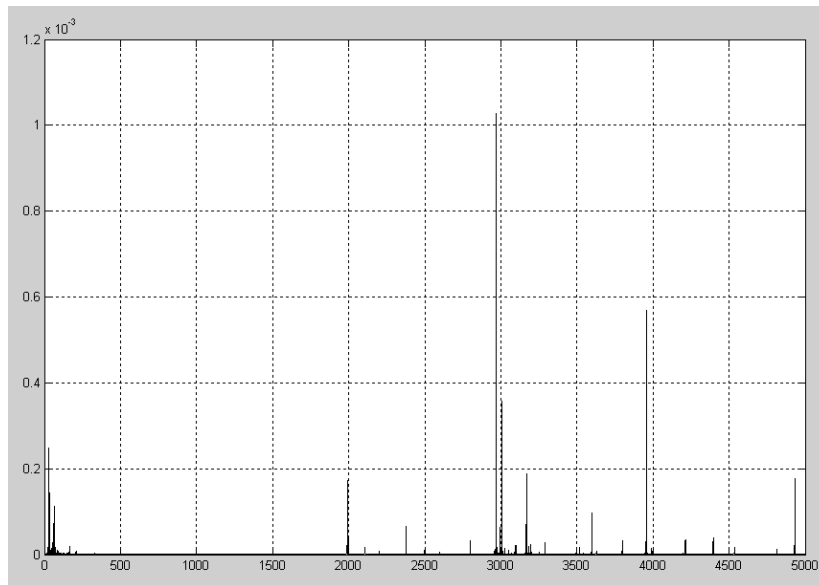


Рисунок 1 - Амплітудно-частотна характеристика системи

III. Дослідження оптимальної тривалості символного інтервалу

Також проведено дослідження тривалості символного інтервалу при якій забезпечується виявлення сигналів простими неоптимальними способами опрацювання сигналів при прийманні для випадку застосування у якості носія гармонійних коливань з частотами, що забезпечують максимальну ефективність (див. рис.1). Встановлено, що оптимальні значення знаходяться в межах від 0,003 до 0,014 с.

IV. Перспективи подальших досліджень

Перспективним є дослідження можливості використання широкосмугових сигналів у такому середовищі.

Список використаних джерел

1. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение / Скляр Бернард. – Изд. 2-е, испр. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1004 с. : ил. – Парал. тит. англ.

УДК 681.3

АЛГОРИТМ БІНАРИЗАЦІЇ ЧОРНО-БІЛИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Коваль В.С., Пилипенко О.Ю.

Тернопільський національний економічний університет

I. Постановка задачі

Порогові перетворення займають центральне місце в прикладних задачах сегментації зображень [1-5]. Операція порогового поділу є однією з найбільш простих і важливих процедур поелементних перетворень і майже завжди передує процесу аналізу і розпізнавання зображень. Вона полягає в зіставленні значення яскравості кожного пікселя зображення із заданим значенням порогу. Вибір відповідного значення порогової величини дає можливість виділення на зображенні областей певного виду. Актуальність даної задачі полягає у потребі галузі, де існує велика кількість задач, що потребують бінаризації зображень, до яких відносять, наприклад, розпізнавання сканованої алфавітно-цифрової інформації; обробка дактилоскопічної інформації для ідентифікації індивідів по їх відбитках пальців; біомедична галузь, що аналізує різноманітні клітини, віруси, бактерії на основі зображення отриманого з мікроскопа; при лісовій таксації, що направлена на прорідження лісових насаджень та ін. [1-2, 5]. Аналіз сучасних методів бінаризації зображень показує, що існуючі алгоритми бінаризації дозволяють проводити обробку зображень із значною зональною нерівномірністю яскравості, з монотонними областями яскравості, з сильно зашумленими зображеннями. В той же час невирішеними є ряд задач, до яких відноситься виявлення зон накладення об'єктів зображення і необхідність автоматичної інтерпретації цих зон, "обрив" об'єктів в