

Панорамні інформаційно-вимірювальні системи

Вінницький національний технічний університет
vadimskif777@gmail.com
 Тел. 8-0432-59-83-58

Анотація

Представлена структурна схема панорамної інформаційно-вимірювальної системи, яка дозволяє обробляти параметри великої кількості досліджувальних об'єктів.

Ключові слова: Панорамні інформаційно-вимірювальні системи, свіп-генератор, частотні мітки, похибка вимірювань.

Abstract

Presented panorama block diagram of information-measuring system. Options can handle a large number of investigated objects.

Keywords:

Panoramic sistimy, information-measuring system, sweep generator, frequency tags, measurement error.

Вступ

Різноманітні інформаційно-вимірювальні системи широко використовуються в народному господарстві [1]. В панорамній інформаційно-вимірювальній системі (далі в тексті як ПІВС з часовою розгорткою) спільно функціонують N вимірювальних каналів ($ВК_1, \dots, ВК_n$), з вхідними впливами x_1, \dots, x_n від досліджуваних об'єктів (O_1, \dots, O_n).

У системах з єдиним свіп-генератором на входи кожного каналу $ВК_i$ подається один і той же сигнал. Для систем з багаточастотними свіп-генераторами характерна наявність на входах сигналів, що відрізняються за частотою. Синхронізацію роботи кожного ВВІ (вузол відображення інформації), управління режимами, математичні операції здійснює керуюче-обчислювальний пристрій (КОП), наприклад, мікро-ЕВМ. Сигнали в ІВ від КОП і навпаки надходять через пристрій сполучення (ПС), що виконує функції передачі сигналів по лініях зв'язку і сполучення вхідних та вихідних параметрів окремих вузлів. Крім пов'язаних з КОП вузлів відображення інформації в кожному ВВІ, ПІВС з тимчасовою розгорткою може мати у своєму складі центральний вузол відображення інформації, на який надходять дані, що характеризують роботу системи в цілому (рис 1.1).

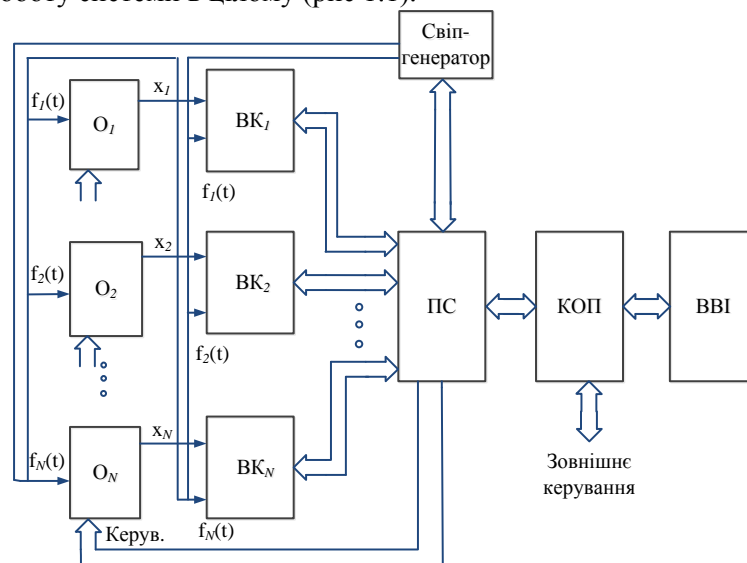


Рис.1.1 –Панорамна інформаційно-вимірвальна система

Важливим показником роботи ПІВС є достовірність і оперативність отримання даних про частоту [2]. Від цього залежить якість функціонування системи, тобто точність результатів, правильність видачі керуючих сигналів. Для отримання інформації про частоту в ПІВС формуються частотні мітки і відбувається ідентифікація частоти міток (наприклад, формуються в часі послідовності імпульсів і визначаються частоти свіп-генератора, які відповідають появі будь-якого імпульсу). Пристрій, призначений для формування та ідентифікації частотних міток в ПІВС показаний на рис. 1.2.

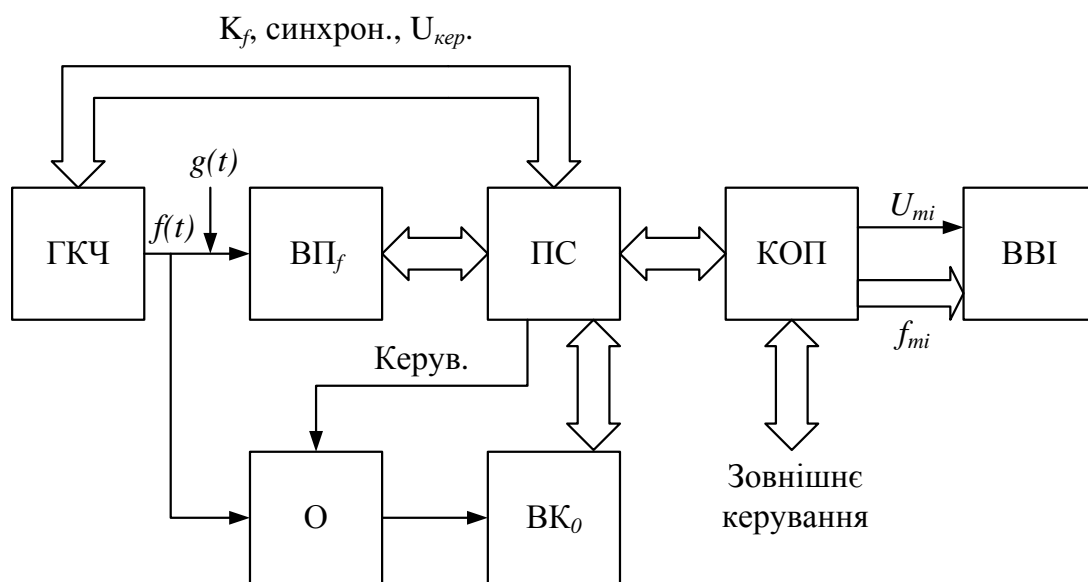


Рис. 1.2 – Ідентифікація частотних міток в ПІВС

Розглянемо взаємодію КОП з одним ВК. Сигнал від свіп-генератора розгалужується і надходить одночасно на досліджуваній об'єкт (О) і на вхід вимірвального частотного перетворювача (ВП_f). За допомогою ВП_f відбувається перетворення сигналу свіп-генератора в зручну для подальшої обробки форму. В результаті проведення спільно з ВП_f вимірвальних і обчислювальних операцій КОП доповнює вимірвальну інформацію даними про частоту. На виході КОП з'являються необхідні сигнали зовнішнього управління і сигнали відображення інформації на ВВІ. КОП через ПС задає режими роботи свіп-генератора, вимірвального каналу ВК₀ і перетворювача ВП_f.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Похибки визначення частоти в інформаційних системах з частотною розгорткою / С. П. Кононов, С.М. Кватернюк, С.О. Фіяло // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2001.– №6 С. 44–45.
2. Кононов С.П., Полуденко Д.С., Антонюк А.Л. Калібрування частотної шкали в панорамних вимірвачах характеристик пристроїв радіозв'язку / Сергій Павлович Кононов. // SWorld. – 2015. – №16. – С. 14.

Сергій Павлович Кононов — канд. техн. наук, доцент кафедри телекомунікаційних систем і телебачення, Вінницький національний технічний університет;

Вадим Павлович Новіков – ст.групи Рз-1бсп, факультет інфокомунікацій радіоелектроніки та наносистем, Внниця, e-mail vadimskif777@gmail.com .

Serhii P. Kononov — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Telecommunication Systems and Television, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia;

Vadim P. Novikov — Faculty infokomunikatsiy electronics and nanosystems ,Vinntsia,e-mail vadimskif777@gmail.com.