

КОДУВАННЯ ВІДЕО ЗОБРАЖЕНЬ З ДЕТЕКТУВАННЯМ РУХУ

Стахов А.О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Майданюк В.П.

Присутність в послідовності відео кадрів рухомих об'єктів, викликає міжкадрові зміни яскравості, якими можна скористатися для виявлення руху і оцінки параметрів руху. Безпосереднє віднімання двох послідовних кадрів початкового зображення не може служити оцінкою наявності чи відсутності руху, так як при цьому виділяються шуми, які можуть давати помилкові ознаки руху, до того ж, необхідна велика пам'ять на кадр.

Але ситуація істотно змінюється, якщо беруться міжкадрові різниці відліків низькочастотної компоненти, наприклад компоненти H_3 , яка визначена середніми значеннями в межах примикаючих один до одного фрагментів зображення з розмірами 8×8 , або компоненти H_2 (у разі відсутності компоненти H_3), яка визначається середніми значеннями по фрагментах 4×4 . По-перше, за рахунок усереднення рівень шуму тут значно знижений, а по-друге, для організації кадрової пам'яті потрібно набагато менше витрат обладнання (об'єм пам'яті в 64 (16) рази менше). Таким чином наявність в переданому сигналі низькочастотних компонент дозволяє без значних додаткових апаратних витрат реалізувати детектор руху, що забезпечує можливість передачі високочастотної складової відео зображення методом чергування. Тобто в кожному кадрі передається лише частина відліків високочастотної компоненти. Наприклад:

- 1-й кадр – непарні рядки, непарні відліки;
- 2-й кадр – парні рядки, парні відліки;
- 3-й кадр – непарні рядки, парні відліки;
- 4-й кадр – парні рядки, непарні відліки.

На приймальній стороні на нерухомих ділянках відтворюється повна роздільна здатність за рахунок накопичення в кадровому запам'ятовуючому пристрої відліків попередніх кадрів високочастотної складової, а на рухомих ділянках високочастотна складова виключається з процесу синтезу зображення, але візуальна якість відео зображення не зменшується, оскільки роздільна здатність зорового аналізатора людини також зменшується при спостереженні рухомих об'єктів.