

Використання телевізійних систем в задачах нормалізації зображень

Лопатченко Б.К., доцент; Бочкарев А.В., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Розпізнавання зорових картин - одна з найважливіших завдань в електронних пристроях обробки зображень. Для отримання сигналу про зорові картини використовуються різні методи фоторецепції. Найбільш часто застосовується метод сканування інформаційного поля або передавальної телевізійної трубкою або трубкою на основі ССД матриці. Отриманий відеосигнал обробляють згідно з алгоритмом, який використовується, або в аналоговій формі або, в даний час частіше, в цифровій.

Для реальних задач розпізнавання на практиці частіше всього знаходять застосування чотири підходи на основі методів: кореляційні, ознакові, синтаксичні та нормалізації.

У доповіді розглянута реалізація методу нормалізації зображень, підданих яскравісним і афінним перетворенням.

Процес нормалізації полягає в автоматичному, згідно алгоритму, обчисленні невідомих параметрів перетворень, якими вражені вхідні зображення, і подальшому приведенню їх до еталонного вигляду. Процедура перетворень виконується з використанням операторів нормалізації (нормалізаторів), а обчислення параметрів проводиться функціоналами, діючими на безлічі зображень.

Як джерело сигналу використовується яскравісний сигнал стандартного телевізійного відеосигналу. Якщо відеосигнал представлений в аналоговому форматі, його необхідно перетворити в дискретну форму. Обчислення функціоналів і формування нормалізованого зображення проводиться в мікроконтролері. Остаточне формування вихідного відеосигналу проводиться в спеціалізованому відео-цифро-аналоговому перетворювачі.

Наведений спосіб нормалізації дозволяє полегшити процедуру розпізнавання зображень при порівняно невеликому спеціальному обладнанні.