

АЛГОРИТМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

АРЕБИ МАЖЕД АЛИ

В работе рассматривается базовый алгоритм для аппаратуры цифровой обработки кодированных данных. Такая аппаратура входит в состав системы передачи телевизионных изображений, широко используемых в различных системах связи. Построение и принципы действия таких устройств должны быть согласованы с характером решаемых задач. К этим задачам на этапе предварительной обработки относятся: обнаружение объектов при наличии фона или шумов; преобразование изображений обнаруженных объектов с целью выделения наиболее существенных информативных признаков и подавления малоинформативных; кодирование результатов обработки и преобразования изображения.

В докладе представлен алгоритм цифровой обработки при передаче изображений, основанный на преобразованиях контурных данных, получаемых с помощью телевизионных камер. При этом наблюдаемый контур некоторого объекта рассматривается в виде цифрового массива, представляющего линию контура в параметрической форме. Массивы данных обрабатываются комплексным преобразованием Фурье. В результате на основании предложенной математической модели разработана программа в среде MathCAD, которая позволяет проводить моделирование цифровой обработки контуров объектов, обнаруженных с помощью цифровой камеры, а также осуществлять подавление фона с оптимизацией по критерию оценки контурности изображения.

Разработанный алгоритм проиллюстрирован двумя примерами его реализации в среде MathCAD. В первом примере контур был представлен массивом данных включающих M отсчетов по горизонтальной и вертикальной координатам, формирующим прямоугольный контур при различном его расположении, а также

при наличии шумов. Во втором примере рассматривается моделирование цифровой обработки сложного контура в виде силуэта корабля.

Проведенное моделирование показало высокую эффективность алгоритма по выделению контурных изображений для использования в устройствах предварительной обработки данных РПУ и РПрУ систем.