

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОБЪЕКТА

Студент гр. ПН-01 (бакалаврат) Фарафонова В.В.

Канд. техн. наук, доцент Маркин М.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

На данный момент нами разработан план модернизации телевизионной информационно-измерительной системы (далее - ТИВС), благодаря которому можно избавиться от такого недостатка, как стационарность. Благодаря замене стационарного ПК на одноплатный компьютер, мы также можем уменьшить общую стоимость системы. Однако, существующее программное обеспечение (ПО) разработано под x86 архитектуру и ОС семейства Windows, в то время, как мы планируем работать с ARM архитектурой и ОС семейства Linux (конкретно: Debian). В связи с этим, необходимо продумать программу и ее функции, которые в полной мере удовлетворили бы наши требования и требования конечного пользователя.

Главной идеей будущей программы является определения геометрических параметров объекта (размеров) с использованием камеры с ПЗС-матрицей. Выбранный язык программирования: C++.

Должны быть реализованы следующие функции: вывод потокового видео с аналоговой камеры на экран; кадровый захват и возможность установки реперных точек пользователем, согласно которым и будут определяться размеры объекта; проведение калибровки (для установления соответствия между количеством пикселей изображения и линейным размером объекта); расчет размеров согласно введенным данным и вывод результатов обработки программы; запись данных на диск. Пользователь взаимодействует с программой посредством сенсорного экрана. Коррекция поставленной реперной точки реализуется специальными кнопками точного управления, чем мы добиваемся уменьшения погрешности. Также должны быть предусмотрены окна настроек и управления (где можно, например, отключать цветные компоненты из полученных данных).

Таким образом, нами было разработано ТЗ для ПО измерения геометрических параметров объекта для ТИВС. Использование портативной ТИВС имеет ряд преимуществ перед уже существующими, поэтому разработка ПО для него является важной задачей.