

Заключение по использованию программно-аппаратного комплекса «универсальный видеопомощник»

Прототип программно-аппаратного комплекса «Универсальный видеопомощник» состоит из камеры с 30-ти кратным оптическим зумом, установленной на раздвижном штативе и программной части. Программная часть состоит из серверной и клиентской частей. Серверная часть также имеет пользовательский интерфейс, как у клиентской части. Серверная часть позволяет пользователю увеличивать изображение с камеры путем регулировки оптического увеличения камеры. Данная возможность отсутствует в клиентской части. На клиентской части имеется возможность цифрового увеличения изображения путем его растягивания. Для управления увеличением предусмотрены кнопки.

Программная часть обладают функцией снимка, позволяющей выполнить снимок для дальнейшего детального изучения. Высокое разрешение снимка позволяет делать достаточно сильное увеличение изображения без потери качества.

Режимы цветности. Программной части предусмотрены контрастные режимы и режим без цвета.

Чтение текста снятого материала. В программной части также встроена функция распознавания текста с плоскочечатного материала. После выполнения снимка камерой, текст может быть распознан. Распознанный текст может быть прочитан синтезатором речи, имеющимся в системе.

Распознавание цвета. При необходимости, пользователь может распознать цвет в любой точке снимка, кликнув в эту точку мышью.

Замечания и рекомендации

1. Замечание: Прототип данного программно-аппаратного комплекса имеет отдельные программы установки для каждой из программных частей, что делает его установку затруднительной. Сама программа установки имеет малопонятный интерфейс (например: после окончания установки выдается диалоговое окно с кнопками «ОК» и «Cancel», что непонятно).

Рекомендация: Сделать общую программу установки с возможностью выбора типа (сервер, терминал) на одном из шагов установки. Все элементы интерфейса должны быть понятными и логичными.

2. Замечание: Данный прототип имеет аппаратную часть, которая весьма отдаленно может соответствовать оборудованию, применяемому в подобных устройствах. Рекомендация: Следует изготовить подставку, которая позволит без труда направлять камеру вперед и вниз. При этом угол должен быть прямым. Это означает, что, если камера направлена вниз, то направление должно быть перпендикулярным к поверхности, на которой расположена подставка с камерой. При наблюдении удаленного объекта, изменение угла наклона в обеих плоскостях допускается, но нужны фиксированные положения по каждой из них. Это позволит пользователю легко выровнять изображение. Также, подставка должна иметь основание, которое позволит без затруднений поместить плоскочечатный материал и выровнять его для наиболее качественного распознавания..

3. Замечание: В данном прототипе программно-аппаратного комплекса, камера подключается к компьютеру при помощи беспроводного соединения Wi-Fi, что делает комплекс более мобильным в сравнении с аналогами, но это приводит к снижению качества передаваемого изображения. Разрешение передаваемого изображения – 640 x 480 точек. Если пользователь работает с серверной частью, которая позволяет изменять оптическое увеличение камеры, то изображение будет иметь хорошее качество. Если же, пользователь работает с терминальной частью, то изменение оптического увеличения ему недоступно, и он сможет увеличивать изображение путем его цифрового увеличения (растягивания). При таком увеличении в 2-3 раза, качество сильно не изменится, а при большем – значительно ухудшится. При этом, возможность изменения оптического зума с терминальной части, запрещено, поскольку это будет приводить к изменению общего увеличения со стороны любого пользователя..

Рекомендация: Рассмотреть варианты, позволяющие подключать камеру к компьютеру при помощи USB 3.0.

4. Замечание: Следует отметить, что камеры данного типа в настоящее время не производятся. Это означает, что дальнейшее производство комплекса в такой конфигурации станет невозможным.

Рекомендация: Пересмотреть конфигурацию, выбрав устройство видеозахвата из тех, выпуск которых не прекращен.

5. Замечание: Главное окно приложения Видеопомощника содержит элементы управления, которые неудобны для слабовидящих пользователей. Некоторые из них похожи на обычный текст. Текст на всех элементах управления не является контрастным по отношению с их фоном. Все элементы управления подписаны на Английском языке, что недопустимо.

Рекомендация: Необходимо сделать элементы управления, содержащие текст крупным шрифтом черного цвета. Их фон должен быть белым или светло-серым без градиента. На некоторых элементах управления можно добавить пиктограммы (например: знаки + и – на кнопках изменения увеличения). Текст следует сделать русским. Элементы, выполняющие функцию кнопок, но имеющие вид обычного текста, должны иметь вид кнопок.

6. Замечание: Некоторые элементы управления в главном окне имеют названия, которые не соответствуют их назначениям. Например, элемент управления «Next» используется для выхода из просмотра снимка обратно в просмотр видео с камеры. Кнопка «Back» переключает между снимком и распознанным текстом. Элемент «Disp» отображает и скрывает дополнительные инструменты. Кнопка «Exit» находится среди этих инструментов и служит для закрытия окна.

Рекомендация: следует дать элементам управления названия, соответствующие их действиям. Например: элемент «Next» следует назвать «Назад» для возврата обратно к режиму реального видео; кнопку «Back» следует назвать «Режимы». Возможно, эти кнопки имеют еще какие-то назначения, тогда их названия можно пересмотреть. При этом, если кнопка в различных ситуациях имеет разные функции, следует сделать сменную надпись на ней, или добавить нужное количество кнопок.

7. Замечание: система имеет встроенное оптическое распознавание символов, которое содержит ряд недоработок, делающих его низкоэффективным. Для распознавания текста, необходимо правильно его ориентировать. Никакое другое положение текста (повернут на 90 или 180 градусов) не допускается, что неудобно для слепого пользователя. Отсутствие подходящей подставки не позволит слабовидящему пользователю расположить материал достаточно ровно. После распознавания, воспроизведение текста не начинается автоматически. Для этого нужно нажать кнопку, которая расположена внизу окна, имеет

мелкий шрифт и название на Английском языке. Распознанный текст выводится мелким шрифтом в небольшом окне. Рекомендация: Необходимо, чтобы выполнялось определение ориентации текста перед распознаванием. Подставка должна иметь тактильные ориентиры для выравнивания плоскочечатного материала, а камера, при этом, должна иметь фиксированное положение при направлении вниз. Это позволит добиться максимально горизонтального расположения строк и, как следствие, наилучшего качества распознавания. После окончания распознавания, чтение вслух должно начинаться автоматически. Это избавит пользователя от лишних действий и сделает систему наиболее доступной. Все кнопки, предназначенные для управления процессом чтения, должны иметь крупный шрифт, контрастный с фоном. Текст на кнопках также должен быть на Русском языке. Распознанный текст должен выводиться в окне, которое должно занимать как можно больше места на экране. В этом окне размер шрифта должен изменяться при помощи клавиатурных команд. В этом окне должны применяться контрастные режимы, позволяя делать текст удобным для чтения людьми с различными нарушениями зрения. Чтение должно сопровождаться отслеживанием читаемого слова. Такое слежение подсвечивает читаемое слово контрастным выделением. Все управление в режиме чтения распознанного текста должно выполняться с клавиатуры: запуск, остановка, пауза, громкость, скорость и тембр.

8. Замечание: В окне приложения отсутствует основное меню, которым можно было бы пользоваться при помощи клавиатуры. Многие элементы управления доступны только при помощи мыши.

Рекомендация: Следует сделать стандартное меню, которое вызывалось бы по клавиши Alt. Тогда все команды можно было бы сгруппировать по подходящим подменю. При этом, все графические элементы управления можно оставить.

9. Замечание: Окно приложения Видеопомощника имеет название «Main window», что может запутать пользователя при переходе между окнами.

Рекомендация: Следует дать четкое и ясное название, соответствующее названию комплекса. Рекомендуется использовать название «Видеопомощник».

10. Замечание: Последняя версия настоящего прототипа приложения не работает в среде windows 7 и Windows 8.1, что является существенным недостатком, поскольку данными системами пользуется достаточно большое количество пользователей (в том числе и незрячих).

Рекомендация: Приложение должно работать под всеми современными версиями ОС Windows, таких как 7, 8, 8.1 и 10.

11. Замечание: Настоящий прототип снабжен инструкцией по применению, которая содержит некоторую краткую информацию по установке и использованию данного комплекса. Следует отметить, что инструкция практически не разъясняет, как пользоваться. Назначение некоторых кнопок вообще не указано. Текст инструкции в некоторых местах малопонятен. Инструкция выполнена в виде PDF-документа, который не содержит текстового слоя, что не позволяет читать документ при помощи специальных программ экранного доступа, а требует применения распознавания.

Рекомендация: Следует выпустить инструкцию, в которой подробно описываются все функции кнопок и применение этих функций. Возможно два варианта: полный и краткий. Полный вариант должен быть выполнен в таком виде, который был бы доступен для программ незрительного экранного доступа.

Общее заключение: программно-аппаратный комплекс «универсальный видеопомощник» представляет собой интересное решение, но оно требует ряда доработок. До тех пор, пока все недочеты не будут устранены, данный комплекс использовать нельзя.