

Добрый день, уважаемая комиссия, меня зовут Чернов Алексей, я студент группы РК9-Д2. Хочу представить вашему вниманию дипломный проект: «Разработка автоматизированной системы регистрации потока данных радиолокационной станции»

Задачей этого устройства является запись входного потока данных БОС на жесткий диск в фоновом режиме работы РЛС, что обеспечит возможность в дальнейшем воспроизводить выбранный сеанс на имитационном стенде. Это необходимо для воссоздания режимов работы, полученных во время испытаний станции в полевых условиях, что позволит проверять часть нововведений, не выходя из здания института и не организовывая дорогостоящих выездов на полигон. А также даст разработчикам алгоритмов необходимый инструмент для отладки и исправления ошибок.

весь следующий абзац сопровождать движениями указкой

На листе 3 изображена структурная схема тракта обработки сигналов РЛС, на которой видно, что весь поток данных РЛС объединяется на входной ячейке, под управлением программируемой логической интегральной схемой, чтобы потом распределиться по восьми ячейкам обработки, поэтому это наиболее удачная точка, в которой можно забрать данные с РЛС для записи на диск.

На листе 4 диаграмма развертывания разрабатываемой системы:

Модуль-регистратор для ПЛИС ячейки и драйвер физического уровня относится к подсистеме передачи данных *обвести указкой*

Компьютер, на котором установлены сетевая карта и жесткий диск, относится к подсистеме приема и хранения информации *обвести указкой*

А на листе 5 приведена функциональная схема разрабатываемой системы

Возвращаясь к листу 4, следует отметить, что разрабатываемая система частично интегрирована в плату ячейки. *обвести блок ПЛИС* Это значит, что необходимо внести изменения в плату ячейки, в частности добавить драйвер физического уровня *обвести блок РНУ* и необходимую для этого обвязку. На листе 6 изображена схема принципиальная электрическая, показывающая требуемые изменения.

Следующие 2 листа посвящены модулю для ПЛИС ячейки *обвести на листе 4 блок модуля*.

На листе 7 приставлена функциональная схема верхнего модуля, а на листе 8 диаграмма состояния модуля.

Перейдем к подсистеме приема и хранения данных *обвести на листе 4 блок компьютер*

На листе 9 приведен алгоритм программы *обвести на листе 4 блок программа*, на листе 10 соответствующая диаграмма классов программы реализующей этот алгоритм, а на листе 11 диаграмма компонентов.

На листе 12 приведена диаграмма активности регистрации данных, показывающая взаимодействие подсистем и пользователя.

На листе 13, на диаграмме последовательности, более подробно с точки зрения работы частей подсистем рассмотрено их взаимодействие, здесь изображены как классы программы

подсистемы приема и хранения *обвести классы*, так и модули подсистемы передачи данных *обвести модули*.

Теперь я хотел бы перейти к исследовательской части. Исходя из задачи, поставленной на проектирование, возникает требование — достижение максимальной возможной от системы скорости. Поток данных на физическом уровне состоит из непосредственно данных, заголовка пакета и задержки между пакетами. В рамках исследовательской части выбиралась задержка между пакетами. В результате была выбрана задержка 60 тактов между пакетами и достигнута скорость 931079324 бит/с

На листе результатов приведены таблица занятых ресурсов ПЛИС *обвести*, экранная форма программы, файл, полученный в результате работы и файл-лог передачи данных *обвести*.