

Реферат

магистерской аттестационной работы

на тему:

«Визуализация результатов работы междисциплинарного комплекса моделирования
на базе системы ROOT»

Коломийца Дмитрия Викторовича

Актуальность работы

Визуализация информации играет важную роль при исследовании экспериментальных данных и результатов моделирования. Для этого сегодня широко применяются различные пакеты, такие как gnu-plot, MatLab, MatCad и другие. Каждый пакет предназначен для выполнения определенных конкретных задач по считыванию данных, предварительной их обработке, и, наконец, визуализации. Большинство пакетов имеют встроенный скриптовый язык, иногда компилированный, что позволяет настроить систему на работу с различными форматами входных данных.

Однако, очень часто такие пакеты имеют определенные недостатки, а именно: платность и возможность работы только на одной платформе. Пакеты схемотехнического проектирования на сегодня характеризуются наличием версий, работающих на большинстве распространенных платформ. Не является исключением и отечественный пакет схемотехнического проектирования ALLTED.

Все это ставит требование к созданию платформно-независимых средств визуализации, которые к тому же имели бы возможность распространения с бесплатной лицензией, и, возможно, на уровне исходного кода.

Всем данным требованиям к средствам визуализации отвечает разработка научного комплекса CERN в виде пакета объектно-ориентированных программ и библиотек «ROOT».

Цель работы

Основной задачей этой работы является исследование возможностей системы ROOT для визуализации результатов работы междисциплинарного комплекса. Для решения поставленной задачи, исходя из архитектуры и особенностей комплекса, было решено создать Интернет - сервис выходной графики, который можно будет использовать совместно с уже имеющимся набором сервисов.

Задачи, решаемые в работе

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

1. Исследование архитектуры и особенности междисциплинарного комплекса с точки зрения возможности подключения системы визуализации, на базе системы ROOT;
2. Исследование графических возможностей системы ROOT в рамках поставленной задачи;
3. Разработка методика использования ROOT для визуализации результатов работы междисциплинарного комплекса;
5. Реализация на практике механизма визуализации результатов работы комплекса на примере пакета Allted.

Полученные результаты

Решив поставленные в работе задачи, автор защищает:

- Результаты исследования возможностей системы ROOT;

- Результаты использования системы ROOT, для визуализации результатов работы междисциплинарного комплекса;

Научная новизна работы

Научная новизна работы заключается в том, что:

- По результатам анализа возможностей системы ROOT, разработаны рекомендации по использованию системы с комплексом WebAllted.
- Полученные практические результаты использования системы ROOT для визуализации результатов работы комплекса WebAllted.

Практическая ценность работы

Практическая ценность работы заключается в том, что:

- Разработана и применена на практике методика использования ROOT для визуализации результатов работы междисциплинарного комплекса.

Выводы

- Исследованы особенности, и графические возможности системы ROOT. Приведены рекомендации и примеры по использованию графики.
- Проанализирована возможность использования ROOT, для визуализации результатов работы комплекса.
- Разработана методика по внедрению и использованию системы.
- Практически применена разработанная методика.

Работа содержит 106 страниц, 31 рисунок, 3 таблицы, 15 ссылок.

Ключевые слова: визуализация, ROOT, междисциплинарный комплекс моделирования, Allted, методика использования ROOT.