

Функциональные характеристики

Carrot Enterprise CPS

Редакция

Июль 2026

Общие сведения

Программное обеспечение "Carrot Enterprise CPS" (полное наименование - "Система графического оформления эфира и виртуальных студий") представляет собой многофункциональное межплатформенное программное обеспечение, предназначенное для формирования, обработки, визуализации и управления графической и мультимедийной информацией в составе телевизионных вещательных комплексов, виртуальных студий и мультимедийных производственных систем.

Комплекс программных продуктов, входящих в состав программного обеспечения, формирует единую систему, позволяющую эффективно распределять вычислительные задачи и оптимизировать обработку мультимедийной информации.

Архитектура программного обеспечения основана на принципах модульности, микросервисности и масштабируемости, что обеспечивает гибкую конфигурацию, устойчивость при эксплуатации и возможность адаптации под различные сценарии использования

Функциональные характеристики

К основным функциональным характеристикам программного обеспечения относятся:

- централизованное управление и обработка данных системы.
- воспроизведение и оперативное внесение изменений в шаблоны и события в режиме реального времени.
- визуализация, обработка и вывод графической информации в режиме реального времени
- точечная настройка параметров визуализации.
- централизованное управление пользователями.
- регистрация изменений состояния системы и пользовательских действий.

Функциональные характеристики подсистем

Carrot Client

Обеспечивает следующие функциональные характеристики:

- администрирование учётных записей пользователей, включая создание профилей, их группировку и разграничение прав доступа.
- централизованное управление функционалом подсистем программного обеспечения "Carrot Enterprise CPS" посредством пользовательского интерфейса, включая возможность взаимодействия с параметрическими шаблонами графического оформления и иными компонентами системы.
- непрерывная регистрация и систематизированный учёт пользовательских действий, а также динамических изменений состояний системы.

Carrot Server

Обеспечивает следующие функциональные характеристики:

- формирование и инициализация базы данных, а также атрибутивный поиск коллекций и фильтрация массивов информационных объектов по заданным ключевым параметрам.
- агрегация, структурированная загрузка и персистентное хранение информационных объектов.
- непрерывная регистрация и систематизированный учёт изменений информационных объектов, подсистем программного обеспечения "Carrot Enterprise CPS" и пользовательских действий.
- автоматизированный контроль целостности данных, верификация системных ошибок и резервное копирование структуры базы данных.

Carrot Engine

Обеспечивает следующие функциональные характеристики:

- динамическая визуализация графических сцен в режиме реального времени.
- визуализация составного видеосигнала, объединяющего элементы двухмерной и трёхмерной графической информации, а также мультимедийной информации унифицированных форматов.
- обработка и визуализация входящей аудиовизуальной информации от аппаратно-программных средств.
- применение графических эффектов и алгоритмов пространственно-временного преобразования на основе параметрических шаблонов графического оформления.

Carrot Transcode

Обеспечивает следующие функциональные характеристики:

- загрузка и обработка мультимедийных файлов унифицированных форматов.
- транскодирование мультимедийной информации в унифицированные форматы, параметры и методы компрессии.
- пакетная обработка и управление очередью массивов мультимедийных файлов.

Carrot NLE

Обеспечивает следующие функциональные характеристики:

- загрузка и обработка мультимедийных файлов унифицированных форматов.
- многодорожечное нелинейное редактирование и обработка аудиовизуальной информации.
- динамическое масштабирование, кадрирование и пространственное преобразование аудиовизуальной информации.
- колориметрическая адаптация и коррекция яркостно-контрастных параметров визуальной информации.
- редактирование и сквозное наложение графических объектов и встроенных алгоритмов преобразования на аудиовизуальную информацию.
- визуализация и формирование подготовленной аудиовизуальной информации в унифицированных форматах.

Функциональное взаимодействие

Программное обеспечение основано на принципах клиент-серверного взаимодействия: программные продукты осуществляют обмен данными по внутренним интерфейсам взаимодействия. Реализованная архитектура поддерживает параллельную работу нескольких пользователей и обеспечивает обработку запросов в асинхронном режиме.

Программное обеспечение оптимизировано для обработки больших объёмов данных и формирования высоконагруженных графических сцен за счёт использования многопоточной архитектуры и возможности её горизонтального масштабирования, что позволяет распределять нагрузку между вычислительными узлами и обеспечивать устойчивую производительность.

Исходный текст программного обеспечения написан с использованием языков программирования "C#", "C" и "C++", основные функциональные возможности подсистем реализованы на основе программной платформы ".NET", а пользовательский графический интерфейс — с применением межплатформенной среды "Avalonia UI". Все заимствованные программные библиотеки, входящие в состав программного обеспечения, распространяются по лицензиям открытого типа.

Системные требования

Требования к программным средствам:

Наименование	Тип	Верси
Astra Linux	Операционная система	1.7; 1.8
ALT Linux (Альт Рабочая станция)	Операционная система	11.2
Windows	Операционная система	10 21H2; 10 22H2

Для обеспечения стабильной работы программного обеспечения аппаратное обеспечение рабочей станции должно соответствовать следующим минимальным требованиям:

- графическое устройство с поддержкой OpenGL, Vulkan и технологии трассировки лучей.
- многоядерное (более четырёх ядер) центральное процессорное устройство архитектуры x86.
- твердотельный накопитель информации объёмом не менее 256 ГБ.
- оперативное запоминающее устройство объёмом не менее 16 ГБ.