

Компьютерная графика

Лисид Лаконский

November 2022

Содержание

1	Компьютерная графика - 07.11.2022	2
1.1	Схемы электрические	2
1.1.1	Классификация составных частей РЭА	2
1.1.2	Типы электрических схем	2
1.1.3	Графические и позиционные обозначения	3
1.1.4	Стандартные позиционные обозначения и маркировка устройств и элементов	3
2	Компьютерная графика - 09.11.2022	4
2.1	Практическая работа №4, часть 1	4
2.1.1	Контрольные вопросы	4
2.2	Практическая работа №4, часть 2	5
2.2.1	Контрольные вопросы	5
3	Компьютерная графика - 21.11.2022	6
3.1	Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей	6
3.1.1	Список основных стандартов	6
3.1.2	Стандарты ЕСКД	6
3.1.3	Масштабы	6
3.1.4	Линии, применяемые на чертежах	6
3.1.5	Шрифты чертежные	6

1 Компьютерная графика - 07.11.2022

1.1 Схемы электрические

Электрическая схема - это документ, составленный в виде условных изображений или обозначений составных частей изделия, действующих при помощи электрической энергии и их взаимосвязей. Электрические схемы являются разновидностью схем изделия и обозначаются в шифре основной надписи буквой Э.

Правила выполнения всех типов электрических схем установлены ГОСТ 2.702-2011, при выполнении схем цифровой вычислительной техники руководствуются ГОСТ 2.708-81.

1.1.1 Классификация составных частей РЭА

Классификацию составных частей РЭА (радио-электронная аппаратура) определяет ГОСТ 2.701-2008.

1.1.2 Типы электрических схем

Схема - документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

Типы электрических схем также определяются ГОСТ 2.701-2008:

- | | | |
|-----------------|---------------------------|-------------------|
| 1. Структурная | 2. Функциональная | 3. Принципиальная |
| 4. Соединений | 5. Подключения | 6. Общая |
| 7. Расположения | 8. Объединенная (код - 0) | |

Схемы электрические структурные: определение и алгоритм построения Согласно определению (ГОСТ 2.701-84):

Схема электрическая структурная - это графический конструкторский документ, на котором показаны основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи

Алгоритм построения: построение чертежа - выписка названий элементов - соединение элементов линиями со стрелками - оформление документа - заполнение основной надписи.

Схемы электрические функциональные Согласно определению (ГОСТ 2.701-84):

Схема электрическая функциональная - это графический конструкторский документ, который изъясняет определенные процессы, протекающие протекающие в отдельных функциональных цепях изделия или в изделии в целом

Схемы электрические принципиальные Согласно определению (ГОСТ 2.701-84):

Схема электрическая функциональная - это графический конструкторский документ, который определяет полный состав элементов и связей между ними и дает детальное представление о принципах работы изделия.

1.1.3 Графические и позиционные обозначения

Условное графическое обозначение - одна из составных частей описания компонента. УГО используется для обозначения компонента на схемах.

УГО делятся на две категории:

1. Типовые УГО, заданные в стандартах системы
2. Специфические УГО, созданные в рамках компонента

ГОСТ, определяющий УГО радиоэлектронных устройств: ГОСТ 2.737-68

1.1.4 Стандартные позиционные обозначения и маркировка устройств и элементов

Буквенные обозначения электронных компонентов на отечественных схемах регламентированы ГОСТ 2.710-81 "Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах"

2 Компьютерная графика - 09.11.2022

2.1 Практическая работа №4, часть 1

2.1.1 Контрольные вопросы

1. Понятие "векторная графика": способ представления графических объектов и изображений (формат описания), основанный на математическом описании элементарных геометрических объектов
2. Перечислите компоненты интерфейса программы Inkscape: строка меню; панель инструментов; контекстная панель инструментов; разметка, линейки, направляющие и сетки; окно инструментов; рабочая область; палитра; строка состояния
3. Перечислите простейшие геометрические объекты программы: прямоугольники, эллипсы, многоугольники, спирали
4. Сформулируйте понятие "заливка": заливка — это цвет, узор, текстура, рисунок или градиент, примененные к внутренней части фигуры
5. Перечислите виды заливок и дайте им определения: сплошной цвет - заливка одним цветом; линейный градиент - заливка несколькими цветами с плавными переходами от одного цвета к другому; радиальный градиент - аналогично линейному градиенту, но один цвет переходит в другой не вдоль прямой линии, а словно круги по воде вокруг точки; текстура; образец
6. Расписать алгоритм выполнения заливки: выбор инструмента заливки - настройка параметров инструмента заливки - применение инструмента заливки на желаемую область
7. Перечислите типы узлов и дайте им определения: это какая-то шиза, по-моему, узел есть узел, и у него нет никаких типов
8. Перечислите инструменты редактирования форм кривых: инструмент редактирования узлов контура или рычагов узла позволяет добавлять узлы, удалять узлы, объединять узлы, разбивать узлы, делать их острыми, прямыми, сглаженными, симметричными и так далее
9. Алгоритм редактирования форм объекта: преобразовать объект в контур; выбрать инструмент редактирования узлов контура; редактировать узлы контура так, как пожелается
10. Операции над объектами, перечислить и пояснить алгоритм выполнения: копирование - правка - продублировать; выравнивание - объект - выровнять и расставить; порядок расположения - через меню объект; группировка - выделить объекты - объект - сгруппировать; логические операции можно выполнять через меню контур - объекты должны быть контурами - если не контуры, то нужно преобразовать в контуры

2.2 Практическая работа №4, часть 2

2.2.1 Контрольные вопросы

1. Особенности работы с инструментом «текст»: в отличие от работы с текстом в растровых графических редакторах, в векторных графических редакторах нет необходимости в создании нового слоя при добавлении текста; выбор цвета текста осуществляется с помощью палитры; выбор настроек шрифта происходит с помощью контекстной панели инструментов; панель работы с текстом можно вызвать нажав `shift+ctrl+T`; текст возможно размещать по контуру и верстать в какой-либо блок
2. Достоинства векторной графики: малый объем занимаемой памяти; масштабирование без потери качества, увеличения объема памяти, ущерба четкости, резкости цвету; возможность лёгкого конвертирования в растровый формат (из лекции)
3. Недостатки векторной графики: сложность создания изображений, плохое качество конвертирования из растровой графики в векторную (из лекции)
4. Форматы файлов векторной графики: `svg`, `eps`, `ai` (Adobe Illustrator), `cdr` (Corel Draw) и так далее; кроме того, `pdf` может содержать в себе векторную графику. Inkscape поддерживает все эти форматы, основным формат - `svg`
5. Алгоритм выполнения операции «разрезание контура и текста»: сначала необходимо оконтурить объект (текст), если контур — он уже контур, его не надо оконтуривать ещё; для текста: далее выделить все — правой кнопкой — разгруппировать. Потом для всего: инструментом «ластик» (или `xz`, как он правильно называется) разрезать, далее контур — разбить.

3 Компьютерная графика - 21.11.2022

3.1 Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей

3.1.1 Список основных стандартов

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Форматы, рамка
чертежа (ГОСТ
2.301-68) | 2. Основная надпись
чертежа (ГОСТ
2.104-2006) | 3. Масштабы
изображений
(ГОСТ 2.302-68) |
| 4. Линии,
применяемые на
чертежах (ГОСТ
2.303-68) | 5. Шрифт чертежный
(ГОСТ 2.304-68) | 6. Нанесение
размеров (ГОСТ
2.306-68) |

3.1.2 Стандарты ЕСКД

Стандарты ЕСКД - это документы, которые устанавливают единые правила выполнения и оформления конструкторских документов во всех отраслях промышленности, строительства, транспорта.

3.1.3 Масштабы

Масштаб чертежа - отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к его соответствующим действительным размерам. Согласно ГОСТ 2.302-68, масштабы должны выбираться из следующих рядов:

1. Натуральная величина - 1:1
2. Масштабы уменьшения - 1:2; 1:2.5; 1:4; 1:10; 1:20 и так далее...
3. Масштабы увеличения

3.1.4 Линии, применяемые на чертежах

За исходную принята сплошная толстая основная линия. Толщина основной линии обозначается как S и может быть выбрана в пределах от 0.5 до 1.4 мм

3.1.5 Шрифты чертежные

ГОСТ 2.304-81 установлены следующие размеры шрифтов: 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20 и так далее...

Стандартом установлены следующие типы шрифтов:

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. Тип А без наклона | 2. Тип А с наклоном около 75° |
| 3. Тип Б без наклона | 4. Тип Б с наклоном около 75° |