Группа Э00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ НА ЭВМ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

## Термины и определения

**ГОСТ 23070—78**

Computerized circuits analisis and optimization. Terms and definitions

МКС 01.040.31
31.200

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 апреля 1978 г. № 1096 дата введения установлена**

**01.01.79**

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области автоматизированного проектирования электронных схем.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять, когда исключена возможность их различного толкования.

В стандарте в качестве справочных приведены эквиваленты на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском и английском языках.

В стандарте дано приложение, содержащее термины общих понятий радиоэлектронных схем и методов их анализа.

| Термин | Определение |
|---|---|

## АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

### Общие понятия

1. **Параметр радиоэлектронной схемы**
Параметр
Circuit parameter

Величина, характеризующая свойства или режим работы радиоэлектронной схемы

2. **Параметр компонента радиоэлектронной схемы**
Параметр компонента
Parameter of component

Параметр, характеризующий свойства компонента радиоэлектронной схемы

3. **Структурный параметр компонента радиоэлектронной схемы**
Структурный параметр
Structural parameter

Параметр компонента схемы, характеризующий геометрические размеры компонента или электрофизические свойства материалов, из которых изготовлен компонент радиоэлектронной схемы

4. **Электрический параметр компонента радиоэлектронной схемы**
Электрический параметр
Electrical parameter of element

Параметр компонента схемы, которой характеризует его электрические свойства

**Издание официальное** ★ **Перепечатка воспрещена**

*Переиздание.*



gost.e-ecolog.ru

| Термин | Определение |
|---|---|
| 5. **Внешний параметр радиоэлектронной схемы**<br>Внешний параметр<br>External parameter | Параметр, характеризующий режим работы радиоэлектронной схемы и являющийся оценкой внешних по отношению к радиоэлектронной схеме факторов |
| 6. **Входной параметр радиоэлектронной схемы**<br>Входной параметр<br>Input parameter | Параметр, являющийся элементом множества внешних параметров радиоэлектронной схемы и параметров компонентов |
| 7. **Выходной параметр радиоэлектронной схемы**<br>Выходной параметр<br>Output parameter | Параметр, характеризующий свойства радиоэлектронной схемы, по которым можно судить о степени выполнения радиоэлектронной схемой своего функционального назначения |
| 8. **Выходной параметр-функционал радиоэлектронной схемы**<br>Параметр-функционал<br>Output parameter-functional | Выходной параметр радиоэлектронной схемы, являющийся функционалом зависимостей токов, напряжений и (или) мощностей в компонентах радиоэлектронной схемы от времени или частоты |
| 9. **Пороговый выходной параметр радиоэлектронной схемы**<br>Пороговый параметр<br>Output threshold parameter | Выходной параметр радиоэлектронной схемы, представляющий собой граничное значение диапазона изменения внешнего параметра радиоэлектронной схемы, в котором выполняется необходимый признак правильности ее работы при оговоренных значениях других внешних параметров |
| 10. **Управляемый параметр радиоэлектронной схемы**<br>Управляемый параметр<br>Designable network parameter | Параметр компонента радиоэлектронной схемы, изменение которого допускается на данном этапе проектирования |
| 11. **Конфигурация принципиальной (эквивалентной) схемы**<br>Конфигурация схемы<br>Schematic circuit | Часть принципиальной (эквивалентной) схемы, содержащая сведения только о типе элементов и способе их соединений |
| 12. **Ограничение выходного параметра радиоэлектронной схемы**<br>Ограничение выходного параметра<br>Boundary of output parameter | Граничное значение допустимого диапазона изменения выходного параметра радиоэлектронной схемы |
| 13. **Характеристика радиоэлектронной схемы**<br>Circuit performance | Зависимость тока, напряжения, мощности или выходного параметра от аргументов, которыми могут быть время, частота, внешние параметры, токи, напряжения или мощности других узлов или ветвей схемы |
| 14. **Условие работоспособности радиоэлектронной схемы**<br>Условие работоспособности<br>Condition of capacity for work | Соотношение между выходным параметром радиоэлектронной схемы и его ограничением, при котором радиоэлектронная схема способна выполнить заданные функции |
| 15. **Запас работоспособности радиоэлектронной схемы**<br>Запас работоспособности<br>Reserve of capacity for work | Величина, характеризующая степень выполнения условия работоспособности радиоэлектронной схемы |
| 16. **Определяющая координата радиоэлектронной схемы**<br>Определяющая координата<br>Determining value | Электрическая координата, являющаяся искомой переменной в уравнениях математической модели радиоэлектронной схемы.<br>Примечание. Под электрической координатой понимается физическая величина, с которой оперирует теория электрических цепей: напряжение, ток, заряд или магнитный поток |
| 17. **Переменная состояния радиоэлектронной схемы**<br>Переменная состояния<br>State variable | Определяющая координата радиоэлектронной схемы, характеризующая запас энергии в реактивном элементе радиоэлектронной схемы |
| 18. **Линейная радиоэлектронная схема**<br>Linear circuit | Радиоэлектронная схема, математическая модель которой является системой линейных уравнений |
| 19. **Нелинейная радиоэлектронная схема**<br>Nonlinear circuit | Радиоэлектронная схема, математическая модель которой является системой нелинейных уравнений |

| Термин | Определение |
|---|---|
| 20. **Одноперiодный выходной параметр радиоэлектронной схемы**<br>Одноперiодный параметр<br>One period output parameter | Выходной параметр радиоэлектронной схемы, для определения которого не требуется наблюдение переходных процессов в радиоэлектронной схеме в течение интервала времени, значительно превышающего период входных или генерируемых схемой колебаний |
| 21. **Многоперiодный выходной параметр радиоэлектронной схемы**<br>Многоперiодный параметр<br>Multiperiod output parameter | Выходной параметр радиоэлектронной схемы, для определения которого необходимо наблюдение переходных процессов в радиоэлектронной схеме в течение интервала времени, значительно превышающем период входных или генерируемых схемой колебаний |
| 22. **Одноперiодная радиоэлектронная схема**<br>Одноперiодная схема<br>One period circuit | Радиоэлектронная схема, при проектировании которой учитываются условия ее работоспособности, относящиеся только к одноперiодным выходным параметрам радиоэлектронной схемы |
| 23. **Многоперiодная радиоэлектронная схема**<br>Многоперiодная схема<br>Multiperiod circuit | Радиоэлектронная схема, при проектировании которой учитывается не менее, чем одно условие ее работоспособности, относящееся к многоперiодному выходному параметру радиоэлектронной схемы |
| 24. **Схемная функция радиоэлектронной схемы**<br>Схемная функция<br>Network function | Отношение двух величин, которыми могут быть токи и напряжения на входах и (или) выходах радиоэлектронной схемы, представленное в виде функции комплексного переменного |
| 25. **Постоянная времени радиоэлектронной схемы**<br>Постоянная времени<br>Time constant | Обратная величина модуля собственного значения матрицы Якоби в системе дифференциальных уравнений, являющейся математической моделью радиоэлектронной схемы |
| 26. **Число обусловленности математической модели радиоэлектронной схемы**<br>Число обусловленности<br>Condition number | Отношение максимальной и минимальной постоянных времени радиоэлектронной схемы |
| 27. **Варьируемый параметр радиоэлектронной схемы**<br>Варьируемый параметр<br>Varied parameter | Входной параметр, к изменению которого исследуется чувствительность выходного параметра радиоэлектронной схемы |
| 28. **Область работоспособности радиоэлектронной схемы**<br>Область работоспособности<br>Operational capability region | Область в пространстве выходных или входных параметров радиоэлектронной схемы, в которой выполняются условия работоспособности радиоэлектронной схемы |

## ВИДЫ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

| | |
|---|---|
| 29. **Анализ работы радиоэлектронной схемы**<br>Анализ работы<br>Circuit operation analysis | Определение значений как выходных параметров-функционалов, так и пороговых выходных параметров при заданных значениях входных параметров радиоэлектронной схемы |
| 30. **Одновариантный анализ радиоэлектронной схемы**<br>Одновариантный анализ<br>Single-variant analysis | Получение информации об электрическом состоянии и (или) характере электрических процессов в радиоэлектронной схеме с определением значений выходных параметров-функционалов путем решения уравнений математической модели радиоэлектронной схемы при фиксированных значениях ее выходных параметров |
| 31. **Многовариантный анализ радиоэлектронной схемы**<br>Многовариантный анализ<br>Multivariate analysis | Многократное решение задачи определения выходнных параметров радиоэлектронной схемы при изменении входных параметров, включающее в себя многократное выполнение одновариантного анализа и межвариантных модификаций ее входных параметров |
| 32. **Анализ переходных процессов радиоэлектронной схемы**<br>Анализ переходных процессов<br>Transient analysis | Одновариантный анализ, при котором получают информацию о характере переходных процессов в радиоэлектронной схеме и определяют ее динамические выходные параметры |

| Термин | Определение |
|---|---|
| 33. **Анализ статического состояния радиоэлектронной схемы**<br>Анализ статического состояния<br>Static state analysis | Одновариантный анализ, при котором получают информацию об электрическом режиме радиоэлектронной схемы в статическом состоянии и определяют ее статические выходные параметры |
| 34. **Анализ частотных характеристик радиоэлектронной схемы**<br>Анализ частотных характеристик<br>Frequency characteristic analysis | Одновариантный анализ, при котором получают информацию о частотных характеристиках радиоэлектронной схемы и определяют связанные с ними выходные параметры |
| 35. **Анализ стационарных режимов колебаний в радиоэлектронной схеме**<br>Анализ стационарных режимов колебаний<br>Stedy state analysis | Одновариантный анализ, при котором получают информацию о стационарном режиме колебаний в радиоэлектронной схеме, в том числе о выходных параметрах радиоэлектронной схемы, характеризующих ее поведение в этом режиме |
| 36. **Анализ чувствительности радиоэлектронной схемы**<br>Анализ чувствительности<br>Sensitivity analysis | Вычисление матрицы чувствительности радиоэлектронной схемы или ее отдельных подматриц |
| 37. **Статистический анализ радиоэлектронной схемы**<br>Статистический анализ<br>Statistical analysis | Определение законов распределения выходных параметров радиоэлектронной схемы и (или) числовых характеристик этих законов |
| 38. **Символический метод анализа радиоэлектронной схемы**<br>Символический метод<br>Simbolical method of circuit analysis | Метод анализа линейной радиоэлектронной схемы, основанный на определении полиномиальных коэффициентов схемной функции радиоэлектронной схемы, как алгебраических многочленов, выраженных через параметры элементов радиоэлектронной схемы |
| 39. **Топологический метод анализа радиоэлектронной схемы**<br>Топологический метод<br>Topological method of circuit analysis | Метод анализа линейной радиоэлектронной схемы, в котором при вычислении электрических координат путем решения системы линейных алгебраических уравнений действия над числами и переменными представляются как операции над сигнальным графом |
| 40. **Метод редукции радиоэлектронной схемы**<br>Метод редукции<br>Method of circuit reduction | Метод вычисления токов и напряжений в ветвях линейной радиоэлектронной схемы путем эквивалентных преобразований ветвей эквивалентной схемы |
| 41. **Вариационный метод анализа чувствительности радиоэлектронной схемы**<br>Вариационный метод<br>Variational method of sensitivity | Метод вычисления коэффициентов чувствительности выходных параметров-функционалов, основанный на решении уравнений математической модели радиоэлектронной схемы и сопряженной системы дифференциальных уравнений |
| 42. **Прямой метод анализа чувствительности радиоэлектронной схемы**<br>Прямой метод<br>Direct method of sensitivity analysis | Метод анализа чувствительности радиоэлектронной схемы, основанный на решении совокупности уравнений, полученных дифференцированием уравнений математической модели радиоэлектронной схемы поочередно по каждому из варьируемых параметров |

## ОПТИМИЗАЦИЯ И СИНТЕЗ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

| | |
|---|---|
| 43. **Целевая функция радиоэлектронной схемы**<br>Целевая функция<br>Performance function | Функция управляемых параметров, которая в соответствии с выбранным критерием оптимальности является количественным выражением качества радиоэлектронной схемы |
| 44. **Оптимизация радиоэлектронной схемы**<br>Circuit optimization | Процесс поиска экстремума целевой функции радиоэлектронной схемы |
| 45. **Глобальная оптимизация радиоэлектронной схемы**<br>Глобальная оптимизация<br>Circuit global optimization | Процесс поиска глобального экстремума целевой функции радиоэлектронной схемы |
| 46. **Критерий оптимальности радиоэлектронной схемы**<br>Критерий оптимальности<br>Optimality criterion | Правило, служащее для сравнительной оценки качества вариантов радиоэлектронных схем одинакового целевого назначения |

| Термин | Определение |
|---|---|
| 47. **Частный критерий оптимальности радиоэлектронной схемы**<br>Частный критерий оптимальности<br>Particular optimality criterion | Критерий оптимальности, в котором целевой функцией радиоэлектронной схемы является либо ее отдельный выходной параметр, либо отдельный выходной параметр, либо отдельный запас работоспособности радиоэлектронной схемы |
| 48. **Обобщенный критерий оптимальности радиоэлектронной схемы**<br>Обобщенный критерий оптимальности<br>Generalized optimality criterion | Критерий оптимальности, в котором целевая функция является функцией всех выходных параметров, входящих в условия работоспособности радиоэлектронной схемы |
| 49. **Синтез радиоэлектронной схемы**<br>Circuit synthesis | Определение конфигурации принципиальной схемы и параметров элементов радиоэлектронной схемы |
| 50. **Реализация схемной функции радиоэлектронной схемы**<br>Реализация схемной функции<br>Realization of network function | Этап синтеза линейной радиоэлектронной схемы, реализующей заданную схемную функцию радиоэлектронной схемы или ее аппроксимирующее выражение |

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

| | |
|---|---|
| 51. **Математическая модель радиоэлектронной схемы (компонента радиоэлектронной схемы)**<br>Математическая модель<br>Mathematical model of circuit (of component) | Система математических соотношений, описывающая электрические процессы в радиоэлектронной схеме (в компоненте радиоэлектронной схемы) |
| 52. **Полная математическая модель радиоэлектронной схемы**<br>Полная математическая модель<br>Full mathematical model | Математическая модель радиоэлектронной схемы, получаемая непосредственным объединением математических моделей компонентов радиоэлектронной схемы в систему уравнений |
| 53. **Макромодель радиоэлектронной схемы**<br>Макромодель<br>Macromodel | Математическая модель радиоэлектронной схемы более простая с точки зрения объема вычислений и затрат машинной памяти при ее реализации, чем полная математическая модель |
| 54. **Математическое моделирование радиоэлектронной схемы (компонента радиоэлектронной схемы)**<br>Моделирование<br>Circuit (component) modeling | Процесс получения математической модели радиоэлектронной схемы (компонента радиоэлектронной схемы) |
| 55. **Нормальное дерево графа радиоэлектронной схемы**<br>Нормальное дерево<br>Normal tree of graph | Дерево графа радиоэлектронной схемы, в которое ветви включаются со следующим приоритетом: ветви источников напряжения, емкостные, резисторные, индуктивные, источников тока |
| 56. **Топологические уравнения радиоэлектронной схемы**<br>Topological equation | Уравнения законов Кирхгофа, отражающие соединения компонентов радиоэлектронной схемы |
| 57. **Компонентное уравнение радиоэлектронной схемы**<br>Component equation | Уравнение, входящее в математическую модель компонента радиоэлектронной схемы |

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ

| | |
|---|---|
| 58. **Язык описания радиоэлектронных схем**<br>Язык описания<br>Language for circuit description | Набор символов и система правил образования и истолкования конструкций из этих символов для задания вычислительной машине исходной информации о конфигурации принципиальной или эквивалентной схемы и, возможно, о типах и численных значениях параметров компонентов радиоэлектронных схем |

| Термин | Определение |
|---|---|
| 59. **Библиотека моделей компонентов радиоэлектронных схем**<br>Библиотека моделей<br>Library of component models | Совокупность подпрограмм, входящих в библиотеку подпрограмм и реализующих математические модели компонентов, радиоэлектронных схем |
| 60. **Библиотека параметров компонентов радиоэлектронных схем**<br>Библиотека параметров<br>Library of component values | Массив численных значений параметров элементов различных типов радиоэлектронных схем, входящий в состав программы и предназначенный для многократного использования при решении разных задач |

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ


Анализ многовариантный 31
Анализ одновариантный 30
Анализ переходных процессов 32
**Анализ переходных процессов радиоэлектронной схемы** 32
Анализ работы 29
**Анализ работы радиоэлектронной схемы** 29
**Анализ радиоэлектронной схемы многовариантный** 31
**Анализ радиоэлектронной схемы одновариантный** 30
**Анализ радиоэлектронной схемы статистический** 37
Анализ статистический 37
Анализ статического состояния 33
**Анализ статического состояния радиоэлектронной схемы** 33
Анализ стационарных режимов колебаний 35
**Анализ стационарных режимов колебаний в радиоэлектронной схеме** 35
Анализ частотных характеристик 34
**Анализ частотных характеристик радиоэлектронной схемы** 34
Анализ чувствительности 36
**Анализ чувствительности радиоэлектронной схемы** 36
Библиотека моделей 59
**Библиотека моделей компонентов радиоэлектронных схем** 59
Библиотека параметров 60
**Библиотека параметров компонентов радиоэлектронных схем** 60
**Дерево графа радиоэлектронной схемы нормальное** 55
Дерево нормальное 55
Запас работоспособности 15
**Запас работоспособности радиоэлектронной схемы** 15
**Конфигурация принципиальной (эквивалентной) схемы** 11
Конфигурация схемы 11
Координата определяющая 16
**Координата радиоэлектронной схемы определяющая** 16
Критерий оптимальности 46
Критерий оптимальности обобщенный 48
**Критерий оптимальности радиоэлектронной схемы** 46
**Критерий оптимальности радиоэлектронной схемы обобщенный** 48
**Критерий оптимальности радиоэлектронной схемы частный** 47
Критерий оптимальности частный 47
Макромодель 53
**Макромодель радиоэлектронной схемы** 53
**Метод анализа чувствительности радиоэлектронной схемы вариационный** 41
**Метод анализа чувствительности радиоэлектронной схемы прямой** 42
Метод вариационный 41
Метод прямой 42
Метод редукции 40
**Метод редукции радиоэлектронной схемы** 40
**Метод анализа радиоэлектронной схемы символический** 38
**Метод анализа радиоэлектронной схемы топологический** 39
Метод символический 38
Метод топологический 39
Моделирование 54

**Моделирование радиоэлектронной схемы (компонента радиоэлектронной схемы) математическое** 54
Модель математическая 51
Модель математическая полная 52
**Модель радиоэлектронной схемы (компонента радиоэлектронной схемы) математическая** 51
**Модель радиоэлектронной схемы математическая полная** 52
Область работоспособности 28
**Область работоспособности радиоэлектронной схемы** 28
Ограничение выходного параметра 12
**Ограничение выходного параметра радиоэлектронной схемы** 12
Оптимизация глобальная 45
**Оптимизация радиоэлектронной схемы** 44
**Оптимизация радиоэлектронной схемы глобальная** 45
Параметр 1
Параметр варьируемый 27
Параметр внешний 5
Параметр входной 6
Параметр выходной 7
Параметр компонента 2
**Параметр компонента радиоэлектронной схемы** 2
**Параметр компонента радиоэлектронной схемы структурный** 3
**Параметр компонента радиоэлектронной схемы электрический** 4
Параметр многопериодный 21
Параметр однопериодный 20
Параметр пороговый 9
**Параметр радиоэлектронной схемы** 1
**Параметр радиоэлектронной схемы варьируемый** 27
**Параметр радиоэлектронной схемы внешний** 5
**Параметр радиоэлектронной схемы входной** 6
**Параметр радиоэлектронной схемы выходной** 7
**Параметр радиоэлектронной схемы выходной многопериодный** 21
**Параметр радиоэлектронной схемы выходной однопериодный** 20
**Параметр радиоэлектронной схемы выходной пороговый** 9
**Параметр радиоэлектронной схемы управляемый** 10
Параметр структурный 3
Параметр управляемый 10
Параметр-функционал 8
**Параметр-функционал радиоэлектронной схемы выходной** 8
Параметр электрический 4
Переменная состояния 17
**Переменная состояния радиоэлектронной схемы** 17
Постоянная времени 25
**Постоянная времени радиоэлектронной схемы** 25
Реализация схемной функции 50
**Реализация схемной функции радиоэлектронной схемы** 50
**Синтез радиоэлектронной схемы** 49
Схема многопериодная 23
Схема однопериодная 22
**Схема радиоэлектронная линейная** 18
**Схема радиоэлектронная многопериодная** 23
**Схема радиоэлектронная нелинейная** 19
**Схема радиоэлектронная однопериодная** 22
**Уравнение радиоэлектронной схемы компонентное** 57
**Уравнения радиоэлектронной схемы топологические** 56
Условие работоспособности 14
**Условие работоспособности радиоэлектронной схемы** 14
**Функция радиоэлектронной схемы схемная** 24
**Функция радиоэлектронной схемы целевая** 43
Функция схемная 24
Функции целевая 43
**Характеристика радиоэлектронной схемы** 13
Число обусловленности 26
**Число обусловленности математической модели радиоэлектронной схемы** 26
Язык описания 58
**Язык описания радиоэлектронных схем** 58

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ


| | |
|---|---|
| Boundary of output parameter | 12 |
| Circuit (component) modeling | 54 |
| Circuit global optimization | 45 |
| Circuit operation analysis | 29 |
| Circuit optimization | 44 |
| Circuit parameter | 1 |
| Circuit performance | 13 |
| Circuit synthesis | 49 |
| Component equation | 57 |
| Condition number | 26 |
| Condition of capacity for work | 14 |
| Designable network parameter | 10 |
| Determining value | 16 |
| Direct method of sensitivity analysis | 42 |
| Electrical parameter of element | 4 |
| External parameter | 5 |
| Freguency characteristic analysis | 34 |
| Full mathematical model | 52 |
| Generalized optimality criterion | 48 |
| Input parameter | 6 |
| Language for circuit description | 58 |
| Library of component models | 59 |
| Library of component values | 60 |
| Linear circuit | 18 |
| Macromodel | 53 |
| Mathematical model of circuit (of component) | 51 |
| Method of circuit reduction | 40 |
| Multiperiod circuit | 23 |
| Multiperiod output parameter | 21 |
| Multivariate analysis | 31 |
| Network function | 24 |
| Nonlinear circuit | 19 |
| Normal tree of graph | 55 |
| One period circuit | 22 |
| One period output parameter | 20 |
| Operational capability region | 28 |
| Optimality criterion | 46 |
| Output parameter | 7 |
| Output parameter-functional | 8 |
| Output threshold parameter | 9 |
| Parameter of component | 2 |
| Particular optimality criterion | 47 |
| Performance function | 43 |
| Realization of network function | 50 |
| Reserve of capacity for work | 15 |
| Schematic circuit | 11 |
| Sensitivity analysis | 36 |
| Simbolical method of circuit analysis | 38 |
| Single-variant analysis | 30 |
| State variable | 17 |
| Static state analysis | 33 |
| Statistical analysis | 37 |
| Stedy state analysis | 35 |
| Structural parameter | 3 |
| Time constant | 25 |
| Topological equation | 56 |
| Topological method of circuit analysis | 39 |
| Transient analysis | 32 |
| Variational method of sensitivity | 41 |
| Varied parameter | 27 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ ОБЩИХ ПОНЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ И МЕТОДОВ ИХ АНАЛИЗА

| Термин | Пояснение |
|---|---|
| 1. **Радиоэлектронная схема** | Система тел и сред, свойства которой определены исходя из закономерностей электрических и электромагнитных процессов, протекающих в системе |
| 2. **Элемент радиоэлектронной схемы** | Составная часть радиоэлектронной схемы, которая выполняет определенную функцию и дальнейшее деление которой на части невозможно или нецелесообразно на данном уровне рассмотрения или изучения радиоэлектронной схемы |
| 3. **Компонент радиоэлектронной схемы** | Элемент радиоэлектронной схемы, который не может быть разделен на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение |
| 4. **Подсхема** | Часть радиоэлектронной схемы, состоящая из целого числа компонентов |
| 5. **Эквивалентная схема радиоэлектронной схемы** | Принципиальная схема, отражающая математическую модель радиоэлектронной схемы.<br>Примечание. Определение эквивалентной схемы элемента — аналогично |
| 6. **Присоединительная схема** | Радиоэлектронная схема, математическая модель которой есть сопряженная система дифференциальных уравнений |
| 7. **Граф схемы** | По ГОСТ 19880—74* |
| 8. **Связный граф** | По ГОСТ 19880—74 |
| 9. **Направленный граф схемы** | По ГОСТ 19880—74 |
| 10. **Сигнальный граф** | По ГОСТ 19880—74 |
| 11. **Дерево графа схемы** | По ГОСТ 19880—74 |
| 12. **Ребро дерева** | Ветвь графа, вошедшая в дерево графа |
| 13. **Сечение ребра** | Множество ветвей графа, пересекаемых замкнутой линией при условии, что среди ребер дерева пересекается лишь одно данное ребро и ни одна из ветвей не пересекается более одного раза |
| 14. **Контур связи** | Множество ветвей, входящих в контур, образующийся при подключении к дереву графа данной связи |
| 15. **Схемотехническое проектирование** | Проектирование принципиальных схем радиоэлектронной аппаратуры |
| 16. **Матрица контуров связей и сечений ребер** | Матрица коэффициентов в системе уравнений второго закона Кирхгофа, записанных для контуров связей графа радиоэлектронной схемы и выраженных явно относительно напряжений связей графа радиоэлектронной схемы, взятая с обратным знаком |
| 17. **Метод переменных состояний** | Метод математического моделирования радиоэлектронных схем, в котором:<br>а) исходными топологическими уравнениями являются уравнения для контуров связей и сечений ребер дерева при выборе связей и ребер на основе нормального дерева графа схемы;<br>б) преобразование исходных уравнений приводит к системе дифференциальных уравнений в форме Коши;<br>в) определяющими координатами являются переменные состояния, как правило, емкостные напряжения и индуктивные токи |
| 18. **Метод разреженных матриц** | Метод организации вычислений, исключающих выполнение таких арифметических операций, в которых результат равен либо нулю, либо одному из оперантов с возможным изменением его знака вне зависимости от значений входных параметров или электрических координат |

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52002—2003 (здесь и далее).

| Термин | Пояснение |
|---|---|
| 19. **Метод подсхем** | Метод организации вычислений, при котором свойство высокой разреженности матриц Якоби в математических моделях радиоэлектронных схем используется для замены решения задачи высокой размерности решением последовательности задач пониженной размерности на каждой итерации вычислительного процесса |
| 20. **Метод структурных чисел** | Метод анализа линейной радиоэлектронной схемы, основанный на отображении свойств элементов радиоэлектронной схемы и их соединений множествами цифровых индексов и на определении электрических координат посредством оперирования с этими множествами |
| 21. **Метод приращений** | Метод анализа чувствительности, основанный на вычислении приращений выходных параметров при поочередном отклонении значений входных параметров от их исходных значений |
| 22. **Метод напряжений ребер** | Метод математического моделирования радиоэлектронных схем, в котором:<br>а) исходными топологическими уравнениями являются уравнения для контуров связей и сечений ребер дерева при отсутствии требования выбора нормального дерева графа радиоэлектронной схемы;<br>б) преобразование исходных уравнений приводит к системе алгебро-дифференциальных уравнений;<br>в) определяющими координатами являются напряжения ребер дерева |
| 23. **Метод узловых потенциалов радиоэлектронной схемы** | Метод математического моделирования радиоэлектронных схем, в котором:<br>а) исходными топологическими уравнениями являются уравнения первого закона Кирхгофа для узлов схемы;<br>б) преобразование исходных уравнений приводит к системе алгебро-дифференциальных уравнений;<br>в) определяющими координатами являются узловые потенциалы |
| 24. **Неправильное размещение** | Ветвь, наличие которой в эквивалентной схеме, а, следовательно, и в графе схемы не позволяет получить математическую модель радиоэлектронной схемы в виде системы обыкновенных дифференциальных уравнений в форме Коши без выполнения операций обращения матриц или процедур решения систем алгебраических уравнений |

gost.e-ecolog.ru