

Список литературы

1. Мэндл М. «200 избранных схем электроники», 1985 г.
2. Долбня В.Т., Миланич Т.В. «Инженерные методы расчета и исследования электронных устройств и узлов», 1999 г.
3. Фолкенберри Л. «Применение операционных усилителей и линейных интегральных схем», 1982 г.
4. Достал И. «Операционные усилители», 1982 г.
5. Титце и Шенк «Полупроводниковая схемотехника», 2008 г.

МОДУЛЬ 1

<p>I. Общие сведения об усилительных устройствах:</p> <p>1.1. Классификация и обобщенная структура усилителей.</p> <p>1.2. Основные показатели усилителя.</p> <p>1.3. Искажение выходного сигнала.</p> <p>1.4. Режимы работы усилительного каскада.</p> <p>1.5. Основные типы межкаскадных связей и цепей.</p> <p>II. Прохождение электрических сигналов через линейные цепи:</p> <p>2.1. Фильтры низких частот.</p> <p>2.2. Фильтры высоких частот.</p> <p>2.3. Пассивный полосовой RC фильтр.</p> <p>2.4. Мост Вина-Робинсона.</p> <p>2.5. Двойной T-образный фильтр.</p> <p>III. Реализация усилителей низкой частоты:</p> <p>3.1. Усилительный каскад на БТ с ОЭ.</p> <p>3.2. Усилительный каскад на БТ с ОК и ОБ. Построение на их основе источника тока и ключа Дарлингтона.</p> <p>3.3. Двухтактный усилитель мощности на основе эмиттерного повторителя.</p> <p>3.4. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности.</p> <p>3.5. Интегральный усилитель низкой частоты TDA 2008.</p> <p>IV. Стабилизаторы напряжения:</p> <p>4.1. Структура маломощного блока питания.</p> <p>4.2. Параметрический стабилизатор.</p> <p>4.3. Компенсационный стабилизатор.</p> <p>4.4. Интегральные стабилизаторы напряжения.</p> <p>4.5. Типовые схемы включения интегрального стабилизатора.</p> <p>V. Усилители постоянного тока:</p> <p>5.1. Особенности усиления медленно изменяющихся сигналов.</p> <p>5.2. Дифференциальный каскад и его параметры.</p> <p>5.3. Понятие операционный усилитель.</p> <p>5.4. Схема ОУ и его основные параметры.</p> <p>5.5. Влияние обратных связей на параметры ОУ.</p> <p>VI. Усилители аналоговых сигналов на ОУ:</p> <p>6.1. Не инвертирующий усилитель и повторитель напряжения.</p> <p>6.2. Инвертирующий усилитель.</p> <p>6.3. Усилитель с дифференциальным входом.</p> <p>6.4. Специализированные схемы усилителя.</p> <p>6.5. Схема суммирования-вычитания.</p>	<p>[1] 1.4</p> <p>[1] 1.5-1.6</p> <p>[1] 5.2-5.3; [5] 2.1</p> <p>[1] 5.4-5.5; [5] 2.2</p> <p>[1] 5.7; [2] 6; [5] 2.4</p> <p>[1] 5.8; [5] 2.5</p> <p>[2] 6</p> <p>[1] 1.1; [5] 4.2</p> <p>[1] 1.2-1.3; [5] 4.3-4.5</p> <p>[1] 1.11</p> <p>[1] 1.11; [2] 8</p> <p>INET</p> <p>[1] 10</p> <p>[5] 3.2</p> <p>[2] 14</p> <p>[5] 10.1, 10.2</p> <p>INET</p> <p>[3] 3.4; [5] 6.1</p> <p>[3] A.1; [5] 4.7</p> <p>[3] 1.1; [5] 6.1</p> <p>[3] 1.3; [5] 6.1,7.1-7.3</p> <p>[3] 2.1-2.3</p> <p>[3] 1.6; [5] 6.3</p> <p>[3] 1.7; [5] 6.4</p> <p>[3] 1.8</p> <p>[3] 11.4-11.4</p> <p>[3] 5; [5] 11.1-11.2</p>
--	--

МОДУЛЬ 2

<p>VII. Решающие схемы на ОУ:</p> <p>7.1. Интеграторы.</p> <p>7.2. Дифференциаторы.</p> <p>7.3. Звено ПИД регулятора.</p> <p>7.4. Логарифмирующие схемы.</p> <p>7.5. Функциональный преобразователь.</p> <p>VIII. Активные фильтры:</p> <p>8.1. Особенности и характеристики активных фильтров.</p> <p>8.2. Основные типы частотных характеристик.</p> <p>8.3. Фильтры I-го порядка.</p> <p>8.4. Расчет фильтров Салена-Кея II-го порядка.</p> <p>8.5. Генератор синусоидальных колебаний с мостом Вина-Робинсона (полосовым фильтром).</p> <p>IX. Импульсные схемы на ОУ:</p> <p>9.1. Компараторы.</p> <p>9.2. Триггер Шмитта.</p> <p>9.3. Мультивибратор на ОУ.</p> <p>9.4. Одновибратор на ОУ.</p> <p>9.5. Генератор треугольных импульсов.</p> <p>X. Специализированные схемы на ОУ, которые реализуют сложные функции:</p> <p>10.1. Детектор размаха сигнала.</p> <p>10.2. Детектор действующего значения напряжения.</p> <p>10.3. Гиратор.</p> <p>10.4. Точный выпрямитель.</p> <p>10.5. Схема выборки-хранения.</p> <p>XI. Улучшение параметров ОУ:</p> <p>11.1. Защита от чрезмерного дифференциального напряжения на входе.</p> <p>11.2. Защита от синфазного перенапряжения.</p> <p>11.3. Защита от короткого замыкания на выходе.</p> <p>11.4. Повышение выходного тока ОУ.</p> <p>11.5. Обеспечение оптической гальванической развязки усилителя на ОУ.</p>	<p>[3] 6; [5] 11.4</p> <p>[3] 6; [5] 11.5</p> <p>INET</p> <p>[3] 7.1-7.5; [5] 11.7</p> <p>[3] 7.7; [5] 11.7</p> <p>[5] 13</p> <p>[3] 8.1-8.3</p> <p>[5] 13.3</p> <p>[3] 8.4-8.5; [5] 13.4</p> <p>[3] 9.11; [5] 18.3</p> <p>[3] 11.1; [5] 17.5</p> <p>[5] 17.6</p> <p>[5] 18.5; [3] 9.11.3</p> <p>[3] 9.11.3</p> <p>[3] 9.1-9.2</p> <p>INET</p> <p>[3] 8.7; [5] 12.6</p> <p>[3] 9.6</p> <p>[3] 9.5</p>
---	--