

Реферат

Объем 105 с., 34 рис., 17 табл., 19 источников, 2 прил.

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ, ИМПУЛЬСНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ЛИНЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ, ВНУТРЕННИЙ КОНТУР ОБРАТНОЙ СВЯЗИ, АЧХ, ФЧХ, ПУЛЬСАЦИЯ.

В дипломном проекте представлена разработка источника питания для вычислительного ядра, питаемого по кабелю длиной 1,5 м и выходными значениями тока и напряжения 20 А и 1,1 В соответственно. Нестабильность выходного напряжения составляет $\pm 20\text{ мВ}$.

Объект исследования – способы питания вычислительных процессоров.

Предметом исследования является разработка схемы, объединяющей в себе несколько способов питания.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки было проведено исследование на основании частотной характеристики. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база.

Метод исследования. В процессе разработки источника питания проводилось исследование полученных частотных зависимостей с учетом корректирующих звеньев.

Полученные результаты. В результате выполненных расчетов и измерений, получена система управления стабилизатором напряжения, содержащим длинный кабель, которая имеет следующие технические характеристики: нестабильность напряжения нагрузки при изменении тока нагрузки 0 ± 20 А составляет 0,005 В, диапазон выходных напряжений от 1 до 3 В, амплитуда переходной характеристики не более 50 мВ.