РИО Донецкого областного управления по печати

Приведены справочные данные по мощным полевым транзисторам (ПТ) и схемы управления ПТ (в том числе интегральные модули), рассмотрены электронные устройства на основе ПТ (прежде всего устройства широкого потребления), определены методы и схемы защиты ПТ. Основное содержание каталога составляют материалы фирм "Motorola" и "Mitsubisi" (1989 г).

Для студентов соответствующих специальностей и специалистов, занимающихся разработкой и изготовлением электронной аппаратуры.

Каталог по применению полевых транзисторов. Под редакцией Н. М. Тугова и С.Д. Федорова — Донецк, "Синапс". 1992.

© Малое научно-внедренческое предприятие "Синапс" © С. Д. Федоров, 1992

Содержание книги Каталог по применению полевых транзисторов

Введение
Раздел 1. **Справочные данные по полевым транзисторам**
Символы, термины, определения
Структура мощных МДП ПТ, параметры, характеристики
Справочные данные по отечественным мощным полевым транзисторам

Раздел 2. **Особенности применения мощных полевых транзисторов**
Техника монтажа мощных полевых транзисторов
Особенности применения мощных МДП-ПТ
Особенности применения новых полевых приборов GEMFET—новое направление для силового управления
Особенности применения СИТ в предельных режимах
Самозащищенные ключи на ПТ

Раздел 3. **Управление полевыми транзисторами**
Требования к цепям управления мощных МДП-транзисторов
Управление СИТ

Раздел 4. **Электронные устройства на полевых транзисторах**
Преобразователь на 100 кГц
Автомобильный преобразователь
Инвертор обратного хода
Мощные импульсные источники вторичного электропитания
Электропривод двигателей
Схемы горизонтального отклонения
Мощный формирователь импульсов
Малогабаритный ИВЭП
Широкополосный усилитель
Инверторы индукционного нагрева
Экономичный преобразователь для электротермии

Ключевые устройства на основе СИТ

Раздел 5. **Методы испытаний и входного контроля полевых транзисторов**
Параметры и методы испытаний FBSOA мощного МДП-транзистора
Особенности испытаний мощных высоковольтных СИТ

Раздел 6. **Параллельные соединения полевых транзисторов**
Распределение тока в статическом режиме ПТ
Распределение тока в динамическом режиме ПТ
Параллельная работа ПТ в линейном режиме
Влияние диода сток-исток при параллельном соединении ПТ
Практические схемы быстродействующих мощных ключей
Особенности работы СИТ в параллельном соединении

Раздел 7. **Методы и схемы защиты мощных полевых транзисторов**
Область безопасной работы (ОБР) ПТ
Защита сток-исток МДП-транзисторов от перенапряжения
Ограничение dv/dt в мощных МДП-транзисторах
Защита затвора МДП-транзисторов
Защита от статического электричества
Методы и схемы защиты СИТ

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время полевые транзисторы заметно потеснили биполярные приборы на мировом рынке мощных полупроводниковых приборов. По прогнозам фирмы "Motorola" (USA) удельный вес полевых транзисторов и устройств на их основе в ближайшие 5 лет еще увеличится (до 80%). Расширяется производство и применение полевых транзисторов и в нашей стране.

Полевые транзисторы позволяют значительно улучшить массогабаритные и энергетические показатели, повысить надежность и быстродействие таких электронных устройств:
— источников непрерывного питания персональных ЭВМ;
— вторичных источников питания, микроэлектронных преобразователей напряжения и частоты, модульных схем раскачки силовых ключей мощных преобразователей;
— источников питания двигателей постоянного и переменного тока, шаговых, синхронных, реактивных, бесщеточных с постоянными магнитами;
— мощных коммутаторов в автомобильной и авиационной электронике, в системах связи и электроснабжения, автоматике, бытовой электронике;
— источников питания электролюминесцентных панелей, принтерных головок дисководов, электроискровых и других электротехнологических комплексов, устройств индукционного нагрева, сварочных аппаратов и т.д.

Применение полевых транзисторов позволяет перейти на интегральную технологию изготовления мощных блоков, что уменьшает количество компонентов, межсоединений, снижает трудоемкость и повышает надежность работы, позволяет разработать устройства с новыми функциональными возможностями.

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Научно-внедренческое предприятие "Синапс" в сотрудничестве с ведущими специалистами страны в области исследования и применения полевых транзисторов составили "Каталог по применению полевых транзисторов", содержащий в компактной форме перевод аналогичных по содержанию каталогов ведущих фирм, мира (1989-1990 гг., пер. с англ.), справочные данные по отечественным полевым транзисторам, обзор разработок на основе полевых транзисторов зарубежных и отечественных авторов.

Каталог содержит следующие разделы:
Справочные данные по мощным полевым транзисторам.
Особенности применения мощных полевых транзисторов
Управление полевыми транзисторами.
Электронные устройства на основе полевых транзисторов.
Методы испытаний и входного контроля полевых транзисторов.
Параллельное соединение полевых транзисторов.
Методы и схемы защиты полевых транзисторов.

В переводе максимально сохранены стиль и система обозначений, принятые авторами.

По желанию заказчика каталога фирма "Синапс" может оказывать следующие дополнительные услуги:

1. Предоставляет перечень отечественных аналогов элементов, используемых в схемах, приведенных в Каталоге.

2. Заключает договора на разработку и изготовление электронных устройств, приведенных в Каталоге (вплоть до серийного производства).

Переводной материал каталога представляет собой систематизацию опыта фирм Motorola, Siliconix, Mitsublsi по применению транзисторов в бытовой электронике. Перевод выполнили П.А.Воронин, Н.М.Ту-гов, Н.А. Федорова.

Оригинальные материалы по применению полевых транзисторов представили в каталог П. А. Воронин, А. П. Пиляги, М. М. Кардаш, Н. М. Тугов, Н. А. Федоров. О. А. Фролков.

Общее редактирование Каталога обеспечили Тугов Н.М. и Федоров С.Д.

Скачать книгу Под редакцией Н. М. Тугова и С. Д. Федорова. **Каталог по применению полевых транзисторов**. Донецк, "Синапс", 1992