

СОДЕРЖАНИЕ

Глава девятая. Применение материалов с прямоугольной петлей гистерезиса в дискретной технике . . .	3
Введение	3
9-1. Пассивный двбичный счетчик	3
9-1-1. Расчетные соотношения	5
9-1-2. Компенсация помехи	7
9-2. Счетчик с произвольным основанием	8
9-3. Последовательное включение счетчиков	11
9-4. Тахометр или частотомер	14
9-5. Нелинейная стабилизация мультивибратора	14
9-6. Матрицы памяти	17
9-6-1. Введение	17
9-6-2. Запоминающее устройство на магнитных сердечниках	18
9-6-3. Переключающая матрица	20
9-6-4. Проблемы помех	23
9-6-5. Величина тока возбуждения	24
9-6-6. Матрицы на тонких магнитных пленках	24
9-6-7. Твистор	26
9-6-8. Запоминающее устройство на сверхпроводниках	28
9-6-9. Матрица памяти на диэлектриках	33
9-7. Трансфлюксор	36
9-7-1. Распределение намагниченности	38
9-8. Магнистор	40
9-9. Применение взаимно перпендикулярных полей	42
9-10. Магнитные регистры сдвига	44
9-11. Магнитное переключение	48
9-11-1. Переключатель сигнала цветовой синхронизации	48
9-12. Фазо-импульсная модуляция	51
9-13. Ограничитель синхроимпульсов	52
Глава десятая. Магнитная запись	54
Введение	54
10-1. Запись. Магнитное состояние	54
10-2. Процесс стирания	57
10-2-1. Стирание переменным полем	57
10-2-2. Стирание постоянным полем	59

10-3. Процесс записи	59
10-3-1. Линеаризация	62
10-3-2. Смещение постоянным полем	63
10-3-3. Импульсное смещение	64
10-3-4. Влияние длины зазора при смещении постоянным полем или импульсным смещением	65
10-3-5. Смещение переменным полем	71
10-3-6. Оптимальное смещение	73
10-3-7. Влияние промежутка между записывающей головкой и носителем	76
10-3-8. Насыщение головки	78
10-3-9. Эффекты размагничивания	78
10-3-10. Старение магнитной записи	81
10-3-11. Копировальный эффект	82
10-4. Термообработка как линеаризирующий фактор	83
10-5. Носители записи	83
10-5-1. Металлические носители	83
10-5-2. Неметаллические носители	86
10-6. Воспроизведение	89
10-6-1. Обратимость	89
10-6-2. Реакция типичных головок	92
10-6-3. Воспроизведение, пропорциональное скорости изменения потока	97
10-6-4. Воспроизведение, пропорциональное потоку	98
10-7. Переходная реакция головки	98
10-7-1. Распределение потока головки	99
10-8. Конструкция головки	103
10-8-1. Записывающие головки	103
10-8-2. Головки для воспроизведения, пропорционального скорости изменения потока	104
10-8-3. Головки для воспроизведения, пропорционального величине потока	104
10-9. Диэлектрическая запись	107
10-9-1. Процесс записи. Индукция	107
10-9-2. Корональное распыление	108
10-9-3. Электрооптическая запись	109
10-9-4. Носители записи	110
10-10. Воспроизведение. Электрофотография	110
10-10-1. Трубки с накоплением заряда	111
10-10-2. Зонды	111

Глава одиннадцатая. Магнитные и диэлектрические измерения 113

Введение 113

11-1. Магнитная проницаемость для малых сигналов	113
11-2. Измерение тензора магнитной проницаемости феррита на СВЧ	116
11-3. Методы измерения диэлектрической проницаемости	119
11-4. Статические пьезоэлектрические измерения	120
11-5. Измерение динамических пьезоэлектрических постоянных. Резонатор с электродами на боковых сторонах	122
11-5-1. Резонатор с электродами на торцах	126

11-5-2. Дисконный резонатор. Определение пьезоэлектрических свойств на мосте полных сопротивлений . . .	129
11-5-3. Определение электрмеханических коэффициентов связи методом максимума и минимума полного сопротивления	133
11-5-4. Источники ошибок в измерениях на мосте сопротивлений	135
11-5-5. Типичное оборудование для мостовых измерений	136
11-6. Магнитострикционные измерения	138
11-7. Динамическая петля гистерезиса	140
11-8. Производство керамических электромеханических приборов	145
11-9. Формовка керамики	146
11-10. Применение склеивающих компаундов. Общие вопросы	147
11-10-1. Склеивание	147
11-10-2. Эпоксидные смолы	148
11-10-3. Связки на основе стекла	149
11-11. Электроды, катушки, механическое крепление. Общие вопросы	149
11-11-1. Электроды	150
11-11-2. Крепление активных элементов	152
11-12. Поляризация и намагничивание	153
11-12-1. Поляризация керамик на основе титаната бария	154
11-12-2. Поляризация других сегнетоэлектриков	156
11-13. Старение керамик. Общие вопросы	156
11-13-1. Старение титаната бария	157

Приложения

П-1. Обратимость в линейных системах	159
П-1-1. Введение	159
П-1-2. Энергия и обратимость	160
П-1-3. Примеры	162
П-1-4. Идеальный гиратор и его приложения к теории четырехполюсников	163
П-2. Тензор диэлектрической проницаемости плазмы	167
П-2-1. Введение	167
П-2-2. Уравнения движения	167
П-3. Магнитосопротивление	169
П-4. Параметрические приборы	172
П-4-1. Введение	172
П-4-2. Периодическое возбуждение	172
П-4-3. Параметрон	175
П-4-4. Регистр сдвига на параметронах	176
П-4-5. Нелинейный смеситель	178
П-4-6. Ферромагнитный усилитель СВЧ	179
П-4-7. Мазер	180
П-5. Таблицы	181
Литература	186