**ТУМ**

1. Функциональное назначение терминального оборудования сетей телекоммуникаций. История развития терминальных устройств.
2. Основные характеристики звукового поля.
3. Параметры речи.
4. Характеристики слухового восприятия.
5. Адаптация слуха. Маскировка звука.
6. Параметры телефонного сигнала.
7. Электроакустические преобразователи.
8. Устройство микрофонов.
9. Устройство телефонных капсюлей.
10. Вызывные устройства.
11. Схемы питания микрофонов.
12. Электромагнитный телефон.
13. Противоместные схемы.
14. Дисковый номеронабиратель. Временные диаграммы телефонного аппарата в режиме набора номера.
15. Характеристики сигналов взаимодействия телефонного аппарата с сетью.
16. Блокираторы. Спаренное включение телефонных аппаратов.
17. Стандартизация технических требований к телефонным аппаратам.
18. Классификация телефонных аппаратов.
19. Принципы построения электронных телефонных аппаратов.
20. Структурные схемы электронных телефонных аппаратов.
21. Разновидности и характеристики микросхем электронных номеронабирателей.
22. Принципы работы микросхем электронных номеронабирателей.
23. Вызывные устройства электронных телефонных аппаратов.
24. Схемы питания электронных телефонных аппаратов.
25. Элементы коммутации электронных телефонных аппаратов.
26. Разговорный узел электронных телефонных аппаратов.
27. Микросхема громкой связи.
28. Микрофонные усилители.
29. Телефонные усилители.
30. Работа схемы электронного телефонного аппарата.
31. Устройства ввода цифробуквенной информации.
32. Знакопечатающие устройства.
33. Принципы работы мозаичных знакосинтезирующих печатающих устройств. Матрицы разложения символов.
34. Печатающие устройства с матричной ударной головкой.
35. Принципы работы матричной печатающей головки с пьезокерамическими элементами.
36. Электрографический, электроискровой и электролитическй способы печати.
37. Магнитный способ печати.
38. Электротермический способ печати.
39. Ксерографический способ печати.
40. Струйные способы печати с электростатическим управлением.
41. Струйный способ печати с пьезокерамическими преобразователями.
42. Количественные характеристики изображений.
43. Принципы передачи факсимильных изображений. Условие синхронной и синфазной работы передатчика и приемника.
44. Анализ изображений в факсимильном аппарате.
45. Оптические системы факсимильного передатчика.
46. Барабанная, круговая и плоскостная развертки в факсимильном аппарате.
47. Фотоэлектрические преобразователи. Устройство фотоэлектронного умножителя.
48. Фотодиодная линейка.
49. Линейка ПЗС.
50. Синтез изображений в факсимильных приемниках.
51. Устройство и характеристики модуляторных ламп.
52. Термопечатающая линейка.
53. Растрирование полутонового изображения.
54. Синхронизация факсимильных аппаратов.
55. Фазирование факсимильных аппаратов.
56. Качество передачи факсимильных изображений.
57. Классификация факсимильной аппаратуры.
58. Цифровая факсимильная аппаратура.
59. Кодирование сигналов при передаче факсимильных изображений.
60. Принципы построения перспективных цифровых факсимильных аппаратов.
61. Физика работы жидкокристаллического индикатора.
62. Конструкция ЖК-ячейки.
63. Адресация ЖКИ.
64. Топология матричных ЖК-дисплеев.
65. Смена полярности сигналов управления ЖК-дисплеев.
66. Пассивная и активная адресация ЖК-дисплеев.
67. Ток потребления ЖК-дисплеев.
68. Реализация цветных фильтров для ЖК-дисплеев.
69. Формирование полутонового изображения на экране ЖК-дисплея.
70. Угол обзора и черная решетка ЖК-дисплея.
71. Быстродействие и работа ЖК-дисплея при низких температурах.
72. Источники подсветки ЖК-дисплеев.
73. Повышение эффективности использования светового потока в ЖК-дисплеях.
74. OLED-дисплей.
75. Газоразрядные панели.
76. Устройства регистрации данных на магнитной ленте.
77. Устройства регистрации данных на гибких магнитных дисках.
78. Устройства регистрации данных на жестких магнитных дисках.
79. Устройства регистрации данных на CD-дисках и DVD-дисках.
80. Устройства регистрации данных на ПЗУ и ППЗУ.
81. Устройства регистрации данных на ФЛЭШ-памяти по технологии NOR.
82. Устройства регистрации данных на ФЛЭШ-памяти по технологии NAND.
83. Устройства регистрации данных на ФЛЭШ-памяти с многоуровневыми ячейками.
84. Резистивные сенсорные панели.
85. Емкостные сенсорные панели.
86. Индуктивные сенсорные панели.
87. Проекционно-емкостные сенсорные панели.
88. Сенсорные панели на поверхностных акустических волнах.
89. Принципы передачи подвижных изображений.
90. Матрицы ПЗС.