

فهرست مطالب

مقدمه ناشر..... ۱۳

مقدمه مولف.....

فصل اول: آشنایی با مفاهیم اولیه مدارهای الکتریکی و الکترونیک..... ۱۵

بخش اول: آشنایی با مدارهای الکتریکی..... ۱۷

دسته‌بندی و ساختار مولکولی مواد..... ۱۷

سطوح انرژی..... ۱۸

هادی، عایق، نیمه‌هادی..... ۱۹

هادی‌ها یا رسانا (Conductors)..... ۱۹

عایق‌ها یا نارسانا (Isolators)..... ۱۹

نیمه‌هادی‌ها (Semiconductors)..... ۱۹

مفاهیم فرکانس، طول موج، زمان تناوب و نحوه به وجود آمدن آن‌ها..... ۲۰

موج..... ۲۰

موج الکترومغناطیسی..... ۲۰

موج مکانیکی..... ۲۱

امواج طولی و عرضی..... ۲۱

دوره تناوب (T) یا Period..... ۲۱

دامنه (A) یا Amplitude..... ۲۱

طول موج (λ)..... ۲۲

فرکانس یا بسامد (γ)..... ۲۲

انواع جریان الکتریکی و کاربرد آن‌ها (AC/DC)..... ۲۴

جریان DC (Direct Current)..... ۲۴

جریان AC (Alternative Current)..... ۲۴

مفاهیم جریان، ولتاژ، توان، مقدار متوسط و مقدار موثر..... ۲۵

جریان الکتریکی..... ۲۵

ولتاژ..... ۲۵

توان..... ۲۵

۲۶.....	اختلاف فاز و زاویه فاز در امواج سینوسی
۲۷.....	مقدار متوسط
۲۹.....	مقدار موثر
۳۰.....	انواع المان‌های الکتریکی در منابع ولتاژ AC/DC
۳۰.....	مقاومت
۳۰.....	انواع مقاومت‌ها
۴۱.....	خازن
۴۱.....	انواع خازن
۴۳.....	سلف یا القاگر
۴۴.....	سلف شبکه‌ای
۴۵.....	ترانس
۴۵.....	عملکرد المان‌های الکتریکی در منابع ولتاژ AC/DC
۴۸.....	مدارهای سری، مدارهای موازی و مدارهای سری - موازی
۵۱.....	نحوه کار با مولتی‌متر
۵۱.....	انواع مولتی‌متر دیجیتال
۵۳.....	اجزای مولتی‌متر
۵۴.....	ترمینال‌ها
۵۶.....	اندازه‌گیری و تست مقاومت
۵۶.....	مقاومت خراب یا سوخته به سه حالت تشخیص داده می‌شود:
۵۷.....	تست خازن
۵۷.....	تست سلف

۵۹.....	بخش دوم: تحلیل مدارهای الکترونیکی
۵۹.....	نیمه‌هادی‌ها و کاربرد آن
۵۹.....	ساختمان واقعی دیود و عملکرد آن
۵۹.....	بایاس دیود و انواع آن
۵۹.....	مدارات دیودی و کاربرد آن‌ها
۵۹.....	ساختمان ترانزیستورها و عملکرد آن‌ها
۵۹.....	بایاس ترانزیستورها و انواع آن‌ها
۵۹.....	انواع آرایش مداری ترانزیستور و کاربرد آن‌ها
۵۹.....	کلاس تقویت کننده ترانزیستوری و کاربرد آن‌ها
۵۹.....	مدارات ترانزیستوری
۵۹.....	قطعات SMD
۵۹.....	اصول مدارات منطقی و گیت‌ها
۵۹.....	مدارات مجتمع و کاربرد آن‌ها

نیمه‌هادی‌ها و کاربرد آن‌ها	۶۰
نیمه‌هادی‌های نوع N	۶۰
نیمه‌هادی‌های نوع P	۶۱
اتصال P-N	۶۲
بایاس کردن پیوند P-N	۶۳
بایاس مستقیم یا بایاس موافق	۶۳
بایاس معکوس یا بایاس مخالف	۶۳
ساختمان واقعی دیود و عملکرد آن	۶۴
دیود	۶۴
انواع دیود	۶۴
دیود اتصال نقطه‌ای	۶۵
دیود زener	۶۵
دیود نوردهنده یا LED	۶۶
دیود خازنی یا دیود واراكتور	۶۸
فتو دیود	۶۸
دیود تونلی	۶۹
دیودهای سیگنال	۷۰
دیود شاتکی	۷۰
دیود شاکلی	۷۱
تشخیص آند و کاتد و سالم بودن دیود با استفاده از مولتی متر دیجیتالی	۷۱
مدارات دیودی و کاربرد آن‌ها	۷۲
یکسوسازها	۷۲
تثبیت کننده ولتاژ	۷۴
صافی‌ها	۷۵
مدارهای چند برابر کننده ولتاژ	۷۵
برش دهنده‌ها یا محدودکننده‌ها	۷۶
مدارهای کلمپ	۷۶
لیزرها	۷۷
ترانزیستور BJT	۷۷
ساختمان BJT و عملکرد آن‌ها	۷۷
بایاس کردن ترانزیستور	۷۹
چگونگی عمل تقویت‌کنندگی در ترانزیستور و انواع آرایش آن	۸۰
کلاس تقویت‌کننده‌های ترانزیستوری و کاربرد آن‌ها	۸۳
تقویت کننده کلاس A	۸۳
تقویت کننده کلاس B	۸۴

۸۴	.....	ایراد تقویت کننده کلاس B
۸۵	.....	تقویت کننده کلاس AB
۸۵	.....	تقویت کننده کلاس C
۸۵	.....	تقویت کننده چند طبقه
۸۶	.....	ترانزیستورهای اثر میدانی (FET)
۸۶	.....	ساختار و طرز کار ترانزیستور اثر میدانی (FET)
۸۷	.....	ساختمان و طرز کار ترانزیستور اثر میدانی پیوند (JFet)
۸۷	.....	قطعات SMD
۸۸	.....	سیستم های آنالوگ و دیجیتال
۸۹	.....	اصول مدارات منطقی و گیت ها
۸۹	.....	سطوح منطقی
۸۹	.....	گیت های منطقی
۹۷	.....	مدارهای مجتمع
۹۹	.....	فصل دوم: مخابرات و شبکه
۹۹	.....	مقدمه
۱۰۰	.....	مفاهیم شبکه سلولی
۱۰۲	.....	آشنایی با اصطلاحات مخابراتی
۱۰۲	.....	پیام آنالوگ
۱۰۲	.....	پیام دیجیتال
۱۰۳	.....	مبدل ها
۱۰۳	.....	فرستنده
۱۰۳	.....	کانال
۱۰۳	.....	گیرنده
۱۰۴	.....	تداخل
۱۰۴	.....	نویز
۱۰۴	.....	FDX
۱۰۴	.....	پهنای باند
۱۰۴	.....	مخابرات بیسیم
۱۰۵	.....	مدولاسیون و دمدولاسیون
۱۰۷	.....	دلایل استفاده از سیگنال RF(Radio Frequency)
۱۰۷	.....	انواع مدولاسیون
۱۰۷	.....	مدولاسیون دامنه یا AM
۱۰۹	.....	مدولاسیون فرکانس یا FM
۱۱۱	.....	مدولاسیون فاز یا PM

۱۱۳.....	شبکه تلفن ثابت
۱۱۳.....	انواع روش‌های انتقال راه دور
۱۱۳.....	کابل نوری
۱۱۴.....	مایکروویو
۱۱۴.....	شبکه تلفن همراه (PLMN)
۱۱۴.....	PLMN: Public land Mobile Network
۱۱۵.....	(Global System For Mobile) GSM
۱۱۶.....	شبکه GSM
۱۱۷.....	زیر سیستم شبکه
۱۱۸.....	اینترفیس A بین MSC و BSC
۱۱۹.....	اینترفیس B بین MSC و VLR
۱۱۹.....	اینترفیس C بین MSC و HLR
۱۱۹.....	اینترفیس D بین HLR و VLR
۱۱۹.....	اینترفیس E بین MSC-MSC
۱۱۹.....	ثبت کننده موقعیت خانگی HLR (HOME LOCATIN REGISTER)
۱۲۰.....	ثبت کننده موقعیت میهمان VLR (VISITOR LOCATION REGISTER)
۱۲۱.....	مرکز اظهار تأییدیه (Aucauthentication Center)
۱۲۱.....	ثبت کننده هویت دستگاه EIR (Equipment Identity Register)
۱۲۲.....	ارتباط شبکه‌ی موبایل به شبکه تلفن ثابت
۱۲۲.....	ارتباط شبکه‌های موبایل با یکدیگر
۱۲۲.....	شارژینگ و رومینگ
۱۲۴.....	زیر سیستم سوئیچینگ و شبکه NSS
۱۲۴.....	شناسه NSS
۱۲۵.....	مرکز سوئیچینگ موبایل یا MSC
۱۲۶.....	سوئیچینگ در MSC
۱۲۶.....	مرکز سرویس سوئیچینگ یا SSP
۱۲۷.....	عملکرد سوئیچینگ SSP
۱۲۷.....	دسترسی به شبکه
۱۲۷.....	نحوه ارتباط MS با شبکه
۱۲۹.....	ماژول‌های سوئیچ
۱۳۰.....	ماژول ارتباطی (CM)
۱۳۰.....	ماژول اجرایی (AM)
۱۳۱.....	HLR
۱۳۲.....	شارژینگ و رومینگ
۱۳۲.....	زیر سیستم رادیویی

۱۳۳.....	اصول ارتباط رادیویی
۱۳۳.....	واحد سیار یا MS
۱۳۴.....	زیر سیستم ایستگاه ثابت BSS
۱۳۴.....	BTS
۱۳۶.....	فرستنده گیرنده های BTS
۱۳۶.....	FDMA
۱۳۷.....	نمونه ای از تنظیمات فرکانس BTS
۱۳۹.....	Hand Over
۱۳۹.....	انواع Hand Over
۱۴۰.....	(Time Division Multiplex) TDM
۱۴۱.....	تقسیم بندی کانال های BTS
۱۴۱.....	بخشی از کاربردهای کانال سیگنالینگ
۱۴۱.....	کاربرد کانال ترافیک
۱۴۱.....	انواع BTS
۱۴۳.....	سرویس های شبکه GSM

۱۴۵.....	فصل سوم: سخت افزار
۱۴۵.....	همه چیز در مورد ESD
۱۴۵.....	خطر ESD برای قطعات کامپیوتر، لپ تاپ و موبایل
۱۴۶.....	نکاتی در مورد جلوگیری از ESD
۱۵۰.....	انواع گوشی ها از لحاظ ساختار
۱۵۲.....	آشنایی با قطعات مکانیکی در هر ساختار و وظایف آنها
۱۵۲.....	ساختار مدل کشویی
۱۵۳.....	ساختار مدل تاشو
۱۵۵.....	ساختار مدل تخت
۱۵۶.....	اصول باز و بسته کردن موبایل و تبلت
۱۵۶.....	ابزار مورد نیاز عیب یابی و تعمیرات موبایل
۱۶۵.....	بلوک دیاگرام موبایل و تبلت
۱۶۶.....	بلوک RF
۱۶۶.....	بلوک AF
۱۶۶.....	بلوک MCU
۱۶۷.....	بلوک UI
۱۶۷.....	بلوک PMU
۱۷۰.....	بلوک RF
۱۷۰.....	آنتن

۱۷۱.....	سوئیچ آنتن
۱۷۲.....	سلف تطبیق امپدانس و خازن کوپلاژ
۱۷۳.....	فیلتر SAW
۱۷۴.....	تقویت کننده کم نویز یا LNA
۱۷۴.....	آی سی RF
۱۷۸.....	آی سی Power Amplifier یا PA
۱۷۹.....	کریستال
۱۸۱.....	VCO
۱۸۱.....	مدار آشکارساز فاز
۱۸۲.....	ساختار مدار RF
۱۸۳.....	بلوک RF - مدار دریافت
۱۸۴.....	مدار مخلوط کننده فرکانسی
۱۸۵.....	مقایسه گیرنده رادیویی (سوپرهترودین) با گیرنده مبدل مستقیم
۱۸۶.....	ماژول RF - مدار ارسال
۱۸۸.....	مقایسه میان سه نوع از فرستنده ها
۱۸۹.....	ماژول RF - حلقه فاز قفل شده
۱۸۹.....	ساختار حلقه فاز قفل شده
۱۹۰.....	بلوک AF
۱۹۱.....	مدار پردازش سیگنال
۱۹۱.....	آی سی Audio یا صوت
۱۹۲.....	بلند گو
۱۹۳.....	میکروفون
۱۹۳.....	انواع میکروفون
۱۹۶.....	سیستم خطایاب
۱۹۶.....	بلوک MCU
۱۹۶.....	ماژول باند پایه
۱۹۷.....	مدیریت تغذیه
۱۹۷.....	ولتاژهای مهم
۲۰۱.....	ماژول باند پایه - اصول کارکرد قطعات در بخش باند پایه
۲۰۲.....	اصول عملکرد عناصر باند پایه
۲۰۶.....	ماژول باند پایه - Clock
۲۰۷.....	ماژول مدارهای جانبی
۲۰۷.....	ماژول مدارهای جانبی - مدار Power On
۲۰۸.....	ماژول مدارهای جانبی - مدار خاموش کردن
۲۰۹.....	توضیحاتی در مورد روشن و خاموش کردن تلفن

۲۱۱.....	ماژول مدارهای جانبی - فرستنده
۲۱۱.....	ماژول مدارهای جانبی - صدای زنگ/گیرنده
۲۱۲.....	ماژول مدارهای جانبی - صدای زنگ/گیرنده
۲۱۳.....	ماژول مدارهای جانبی - نور پس زمینه
۲۱۴.....	ماژول مدارهای جانبی - صفحه نمایش
۲۱۸.....	انواع اتصال نمایشگرها به مادربرد
۲۱۸.....	اتصال لحیمی
۲۱۹.....	اتصال کانکتوری
۲۲۰.....	اتصال ریبونی
۲۲۱.....	ماژول مدارهای جانبی - مدار نور پس زمینه
۲۲۳.....	ماژول مدارهای جانبی - ویبراتور
۲۲۴.....	ماژول مدارهای جانبی - صفحه کلید
۲۲۴.....	انواع اتصال صفحه کلید به CPU
۲۲۴.....	روش مستقیم
۲۲۵.....	روش مقاومتی
۲۲۶.....	روش ماتریسی
۲۲۷.....	سیستم تن و پالس
۲۲۷.....	ماژول مدارهای جانبی - مدار کلید پاور
۲۲۸.....	ماژول مدارهای جانبی - صفحه لمسی (TSP)
۲۲۸.....	انواع تاج
۲۳۱.....	ماژول مدارهای جانبی - مدار S PEN
۲۳۱.....	نحوه عملکرد S Pen
۲۳۳.....	انواع سنسورهای به کار رفته در گوشی‌ها و تبلت‌های هوشمند
۲۳۳.....	سنسور اثر انگشت
۲۳۴.....	تفاوت سنسورهای 2D و 3D
۲۳۴.....	سنسور شتاب سنج
۲۳۶.....	سنسور تعادل
۲۳۷.....	سنسور نور و مجاورت
۲۳۸.....	سنسور حرکت
۲۳۸.....	سنسور مغناطیسی
۲۳۹.....	سنسور فشارسنج
۲۴۰.....	سنسور ضربان قلب
۲۴۰.....	سنسور جی پی اس (مکان یاب ماهواره‌ای)
۲۴۱.....	ماژول مدارهای جانبی - کانکتور سیم کارت
۲۴۴.....	کارت حافظه

۲۴۴.....	ماژول مدارهای جانبی - نگهدارنده کارت - کارت حافظه
۲۴۵.....	ماژول مدارهای جانبی - دوربین
۲۴۵.....	دوربین اصلی و دوربین جلو
۲۴۵.....	فلش دوربین
۲۴۷.....	فرآیند آشکارسازی
۲۴۷.....	ماژول مدارهای جانبی - رابط اطلاعات
۲۴۷.....	ماژول مدارهای جانبی - رابط اطلاعات USB
۲۴۸.....	MII
۲۴۹.....	ماژول مدارهای جانبی - رابط اطلاعات - بلوتوث
۲۴۹.....	بلوتوث / وای فای
۲۵۲.....	پردازنده برنامه و پردازنده تماس
۲۵۴.....	پروتکل های ارتباطی
۲۵۴.....	واحد PMU
۲۵۷.....	بلوک شارژینگ
۲۵۸.....	عملکرد شارژ باتری
۲۶۰.....	تحلیل مدار داخلی باتری
۲۶۰.....	نحوه شوک دادن باتری توسط منبع تغذیه
۲۶۰.....	نقش مدار محافظ داخل باتری
۲۶۱.....	مدار نشان دهنده سطح شارژ
۲۶۲.....	باتریهای ۴ پین
۲۶۳.....	فصل چهارم: نرم افزار
۲۶۳.....	مقدمه ای بر ایجاد سیستم عامل ها
۲۶۴.....	گوشی های بدون سیستم عامل، گوشی های جاوا
۲۶۵.....	انواع سیستم عامل های موبایل
۲۶۶.....	تاریخچه اندروید
۲۶۷.....	اندروید ۱.۱
۲۶۷.....	وقت دسر فرارسید: نسخه ۱.۵ یا «کیک یزدی»
۲۶۸.....	نسخه ۱.۶ یا «پیراشکی»
۲۶۹.....	نسخه ۲.۰ یا «نان خامدای»
۲۶۹.....	نسخه ۲.۱ یا همان نام «نان خامدای»
۲۷۰.....	نسخه ۲.۲ یا «ماست بستنی»
۲۷۱.....	نسخه ۲.۳ یا «نان زنجبیلی»
۲۷۲.....	نسخه ۳.۰ یا «شانه غسل»
۲۷۲.....	نسخه ۴.۰ یا «ساندویچ بستنی»

۲۷۳.....	نسخه ۴.۱ یا «آبنبات پاستیلی»
۲۷۴.....	اندروید ۴.۲ با همان نام آبنبات پاستیلی
۲۷۵.....	اندروید ۴.۳ آبنبات پاستیلی
۲۷۵.....	اندروید ۴.۴ کیت کت
۲۷۶.....	اندروید ۵ آبنبات چوبی
۲۷۷.....	اندروید ۵.۱ آبنبات چوبی
۲۷۸.....	اندروید ۶ مارشمالو
۲۸۰.....	معماری تلفن هوشمند
۲۸۱.....	RAM و حافظه
۲۸۱.....	RAM (حافظه با دستیابی تصادفی)
۲۸۱.....	RAM تلفن هوشمند
۲۸۲.....	حافظه
۲۸۴.....	معماری حافظه در دستگاه سامسونگ
۲۸۴.....	سوال و پاسخ‌هایی مربوط به معماری حافظه گلکسی
۲۸۵.....	روتینگ
۲۸۷.....	نرم‌افزارهای روتینگ
۲۸۷.....	نرم‌افزارهای دانلود فریمور و ترمیم فایل‌های سیستمی
۲۸۷.....	دانلودر ODIN
۲۸۷.....	آماده سازی گوشی و سیستم برای استفاده از ODIN
۲۸۸.....	آموزش نصب رام جدید
۲۹۰.....	جهت فلش کردن با رام تک فایل
۲۹۱.....	رام چند فایل
۲۹۴.....	آشنایی با Smart Flash Tool
۲۹۸.....	باکس ATF
۲۹۹.....	طریقه نصب نرم‌افزار
۳۰۴.....	محیط نرم‌افزار
۳۳۱.....	خطاهای رایج