

تخصصی ترین مرجع آموزش

# تعمیرات موبایل و تبلت

گردآوری و تألیف:

انسیتو انفورماتیک کامپی - امیر حسین زمانی - علیرضا کشاورز باحقیقت



# COMTECH

computer technology

سرشناسه

: انسیتو انفورماتیک کامتک، ۱۳۷۸

عنوان و نام پدیدآور

: کامل‌ترین مرجع تخصصی تعمیرات موبایل و تبلت،

گردآوری و تألیف: انسیتو انفورماتیک کامتک، امیرحسین

زمانی و علیرضا کشاورز باحقیقت

مشخصات نشر

: تهران: نبض دانش، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری

: ۳۱۱ صفحه مصور

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۰۳-۶۹-۴

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

شناسه افزوده: زمانی، امیرحسین، ۱۳۶۳ -

شناسه افزوده: کشاورز باحقیقت، علیرضا، ۱۳۶۵ -

موضوع

: تلفن همراه -- نگهداری و تعمیر

رده‌بندی کنگره

: ۳۷۲.۳۰۵ ک ۸ ت / TK ۶۵۷۰

رده‌بندی دیویی

: ۶۲۱ / ۳۸۴۷

شماره کتابشناسی ملی

: ۲۲۱۳۸۱۳

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۶۸ است هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند مورد پیگیری قانونی قرار خواهد گرفت.



نبض دانش

همراه: ۰۹۱۲۷۸۵۶۵۱۵

عنوان ..... تخصصی‌ترین مرجع آموزشی تعمیرات موبایل و تبلت

گردآوری و تألیف ..... انسیتو انفورماتیک کامتک، امیرحسین زمانی و علیرضا کشاورز باحقیقت

ناشر ..... نبض دانش

سال چاپ ..... ۱۳۹۵

نوبت چاپ ..... اول

تیراژ ..... ۲۰۰ نسخه

قیمت به همراه پکیج آموزشی ..... ۲۴۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۰۳-۶۹-۴ ISBN: 978-600-7703-69-4

پست الکترونیک: NabzeDanesh@gmail.com

## فهرست

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| ۱۰ | ۱-۱) جریان الکتریکی                 |
| ۱۰ | ۲-۱) IC                             |
| ۱۱ | ۱-۲-۱) انواع IC                     |
| ۱۱ | ۳-۱) مقاومت                         |
| ۱۲ | ۱-۳-۱) انواع مقاومت                 |
| ۱۴ | ۲-۳-۱) طریقه خواندن مقاومت های رنگی |
| ۱۴ | ۳-۳-۱) جدول رنگی مقاومت ها          |
| ۱۷ | ۴-۳-۱) روش تست مقاومت ها            |
| ۱۸ | ۴-۱) سلف                            |
| ۱۸ | ۱-۴-۱) روش تست سلف                  |
| ۱۹ | ۵-۱) خازن                           |
| ۲۰ | ۱-۵-۱) تست خازن                     |
| ۲۱ | ۶-۱) دیود                           |
| ۲۱ | ۱-۶-۱) انواع دیود                   |
| ۲۵ | ۷-۱) ترانزیستور                     |
| ۲۶ | ۱-۷-۱) تست ترانزیستور               |
| ۲۸ | ۸-۱) تریستور                        |
| ۲۹ | ۹-۱) تریاک                          |
| ۲۹ | ۱-۹-۱) روش تست تریاک                |
| ۳۰ | ۱۰-۱) کریستال                       |
| ۳۰ | ۱-۱۰-۱) تست کریستال                 |
| ۳۰ | ۱۱-۱) رگولاتور                      |
| ۳۱ | ۱-۱۱-۱) تست رگولاتور                |
| ۳۲ | ۱۲-۱) رله                           |

۳۲..... تست (۱-۱۲-۱)

۳۳..... آشنایی با ابزارهای مورد نیاز برای تعمیرات موبایل (۲)

۳۴..... دستگاه هیتر بلور (۱-۲)

۳۴..... هویه (۲-۲)

۳۵..... منبع تغذیه (۳-۲)

۳۶..... دت پیچ گوشتی (۴-۲)

۳۶..... پنس (۵-۲)

۳۷..... سیم قلع (۶-۲)

۳۷..... پیچ گوشتی حرارت سوزیز (۷-۲)

۳۷..... شابلون (۸-۲)

۳۸..... خمیر قلع (۹-۲)

۳۸..... روغن لحیم (۱۰-۲)

۳۸..... روغن فلکس (۱۱-۲)

۳۹..... سیم قلع کش (۱۲-۲)

۳۹..... گیره کار (۱۳-۲)

۳۹..... مولتی متر (۱۴-۲)

۴۰..... نقشه مادر برد و دستگاه (۱۵-۲)

۴۰..... دستگاه لوپ (۱۶-۲)

۴۱..... دستگاه اولتراسونیک (۱۷-۲)

۴۲..... تکنیک های عیب یابی (۳)

۴۲..... جازدن و درآوردن قطعات SMD (۱-۳)

۴۶..... تعیین مقدار هیت و هوای دستگاه به صورت تجربی (۱-۱-۳)

۴۷..... مراحل عملی مربوط به جدا کردن قطعه از روی برد (REBALL) (۲-۳)

۴۸..... بستن قطعه بر روی گیره (۱-۲-۳)

۴۹..... استفاده از خمیر و یا مایع فلکس (۲-۲-۳)

|         |                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|
| ۵۶..... | ۳-۳ جاگذاری قطعه بر روی برد                                                  |
| ۵۸..... | ۱-۳-۳ جاگذاری آی سی جدید بر روی برد (قطعات BGA)                              |
| ۶۱..... | ۴-۳ برداشتن قطعه از روی برد و پاک کردن کامل قلع و پایه های جامانده آن در برد |
| ۶۶..... | ۱-۴-۳ استفاده از مسواک و تینر فوری برای پاک کردن برد                         |
| ۶۷..... | ۵-۳ شابلون زدن قطعات (پایه زدن قطعات با استفاده از شابلون)                   |
| ۷۱..... | ۱-۵-۳ چسباندن قطعه بر روی شابلون                                             |
| ۸۲..... | ۴ معرفی مولتی متر و استفاده از آن برای تست و عیب یابی قطعات                  |
| ۸۳..... | ۱-۴-۱ برید مولتی متر                                                         |
| ۸۴..... | ۲-۴ تست بیزر                                                                 |
| ۸۴..... | ۳-۴ مودهای عملکردی متر                                                       |
| ۸۴..... | ۱-۳-۴ اندازه گیری ولتاژ AC/DC                                                |
| ۸۵..... | ۲-۳-۴ تست فرکانس                                                             |
| ۸۷..... | ۳-۳-۴ اندازه گیری جریان                                                      |
| ۸۸..... | ۴-۳-۴ تست دمای حرارت                                                         |
| ۸۸..... | ۵-۳-۴ تست hfe                                                                |
| ۸۹..... | ۶-۳-۴ تست سلف                                                                |
| ۹۰..... | ۷-۳-۴ تست خازن                                                               |
| ۹۰..... | ۴-۴ سوکت های مولتی متر                                                       |
| ۹۲..... | ۵-۴ عملکرد کلیدهای بالایی مولتی متر                                          |
| ۹۴..... | ۶-۴ نحوه تست و عیب یابی قطعات بر روی برد                                     |
| ۹۴..... | ۱-۶-۴ تست سلف                                                                |
| ۹۵..... | ۲-۶-۴ تست خازن                                                               |
| ۹۶..... | ۳-۶-۴ تست دیود                                                               |
| ۹۸..... | ۴-۶-۴ تست ای سی                                                              |

|                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| نقشه خوانی الکترونیکی، بررسی قسمت های مختلف موبایل از طریق نقشه و اصول کلی | (۵)         |
| عیب یابی برد های الکترونیکی موبایل                                         | ۱۰۰         |
| نماد قطعات الکترونیکی                                                      | ۱-۵ ۱۰۱     |
| شناسایی بخش تغذیه                                                          | ۲-۵ ۱۰۲     |
| بررسی نقشه های موبایل                                                      | ۳-۵ ۱۰۶     |
| بررسی تخصصی بخش تغذیه                                                      | ۴-۵ ۱۱۳     |
| بررسی نحوه جریان کشی گوشی                                                  | ۴-۵ ۱۱۸     |
| بررسی بخش تغذیه گوشی (جریان کشی ۰,۷۵ آمپر)                                 | ۴-۵ ۱۲۲     |
| گوشی ارژ نه سود اما با باتری گوشی کار می کند                               | ۵-۵ ۱۲۵     |
| دستگاه صدای زنگ ندارد و یا آهنگ پخش نمی کند                                | ۶-۵ ۱۲۸     |
| پیدا کردن عیب مربوط به سیم کارت                                            | ۷-۵ ۱۳۰     |
| بررسی بخش CPU                                                              | ۸-۵ ۱۳۰     |
| بررسی خطای کارت حافظه                                                      | ۱-۸-۵ ۱۳۱   |
| بررسی خطای بلوتوث                                                          | ۲-۸-۵ ۱۳۵   |
| بررسی بخش RF                                                               | ۹-۵ ۱۳۸     |
| شناسایی بخش RF و PF                                                        | ۱-۹-۵ ۱۴۰   |
| شناسایی قسمت های مختلف برد موبایل بدون داشتن نقشه                          | ۱۰-۵ ۱۴۴    |
| تعمیر گوشی های خیس شده                                                     | (۶) ۱۵۱     |
| گوشی های ضربه خورده                                                        | (۱-۱-۶) ۱۵۶ |
| تعویض سوکت های پلاستیکی                                                    | (۷) ۱۵۷     |
| کیبورد                                                                     | (۸) ۱۶۳     |
| باز و بسته کردن موبایل                                                     | (۹) ۱۶۸     |
| باز کردن کامل قسمت های مختلف نوکیا 3120                                    | (۱-۹) ۱۶۹   |
| باز و بسته کردن کامل نوکیا XL                                              | (۲-۹) ۱۷۲   |

|     |                                                 |         |
|-----|-------------------------------------------------|---------|
| ۱۷۹ | تبلت های سامسونگ                                | (۱۰)    |
| ۱۷۹ | تبلت های سامسونگ مدل گلکسی 7.0                  | (۱-۱۰)  |
| ۱۷۹ | تعویض قاب جلو                                   | (۲-۱۰)  |
| ۱۸۵ | تعویض قاب پشت                                   | (۳-۱۰)  |
| ۱۸۹ | تعویض باتری                                     | (۴-۱۰)  |
| ۱۹۰ | تعویض دوربین پشتی                               | (۵-۱۰)  |
| ۱۹۲ | تعویض کلید تنظیم صدا                            | (۶-۱۰)  |
| ۱۹۴ | تعویض جک هدفون                                  | (۷-۱۰)  |
| ۱۹۷ | ریست کردن (فلش) تبلت HARD RESET                 | (۸-۱۰)  |
| ۱۹۹ | حذف پاور و رمز تصویری تبلت                      | (۹-۱۰)  |
| ۲۰۱ | ریست کردن تبلت هنگام هنگ کردن                   | (۱۰-۱۰) |
| ۲۰۱ | مشکل شارژ شدن تبلت                              | (۱۱-۱۰) |
| ۲۰۲ | تبلت های سونی اکسپریا سری Z                     | (۱۱)    |
| ۲۰۲ | تعویض باتری                                     | (۱-۱۱)  |
| ۲۰۶ | تعویض دوربین های جلو و پشت                      | (۲-۱۱)  |
| ۲۰۸ | تعویض پورت میکرو USB                            | (۳-۱۱)  |
| ۲۱۱ | تعویض کارت ریدر میکرو SD                        | (۴-۱۱)  |
| ۲۱۳ | چگونگی ریست کردن تبلت در هنگام فراموش کردن پاور | (۵-۱۱)  |
| ۲۲۲ | تبلت ASUS                                       | (۱۲)    |
| ۲۲۲ | تعویض باتری                                     | (۱-۱۲)  |
| ۲۲۴ | تعویض صفحه نمایش                                | (۲-۱۲)  |
| ۲۲۸ | تعویض صفحه لمسی                                 | (۳-۱۲)  |
| ۲۳۱ | تبلت های لنوو                                   | (۱۳)    |
| ۲۳۱ | تعویض باتری                                     | (۱-۱۳)  |

- ۲۳۵ ..... (۲-۱۳) تعویض سرهم‌بندی دوربین
- ۲۳۷ ..... (۳-۱۳) تعویض برد دیجیتال
- ۲۴۰ ..... (۴-۱۳) تعویض برد IO (ورودی خروجی)
- ۲۴۸ ..... (۵-۱۳) تعویض اسپیکرها
- ۲۵۲ ..... (۶-۱۳) تعویض آنتن WIFI/GPS
- ۲۵۴ ..... (۷-۱۳) بک آپ گرفتن و بازگردان اطلاعات BACKUP & RESTORE در تبلت لنوو
- ۲۵۵ ..... (۸-۱۳) بازنویسی انی FIRMWARE
- ۲۵۷ ..... (۹-۱۳) بازگرداندن تبلت به تنظیمات اولیه (HARD RESET)
- ۲۶۰ ..... (۱۴) ضمیمه
- ۲۶۱ ..... (۱-۱۴) مشکل خاموش شدن گوشی هنگام زنگ خوردن
- ۲۶۱ ..... (۲-۱۴) نحوه برداشتن و تعویض آنتن سی‌جی‌سی از برد گوشی
- ۲۶۲ ..... (۳-۱۴) دلایل اصلی آهسته شدن شارژ شدن گوشی و تبلت
- ۲۶۶ ..... (۴-۱۴) نرم‌افزار کاربردی روت گوشی با IROOT v1.8.5
- ۲۶۸ ..... (۵-۱۴) فرصت کردن گوشی‌های نوکیا با سیستم عامل SYMBIAN
- ۲۷۰ ..... (۶-۱۴) آموزش فلش گوشی و تبلت چینی با تراشه MEDIATEK توسط SP FLASH
- ۲۷۱ ..... (۱-۶-۱۴) لیست خطاهای نرم‌افزار Sp Flash Tool
- ۲۷۴ ..... (۷-۱۴) بریک چیست؟ و انواع بریک در گوشی‌ها
- ۲۷۴ ..... (۱-۷-۱۴) Soft Brick (بریک نرم‌افزاری یا سافت بریک)
- ۲۷۵ ..... (۲-۷-۱۴) Hard Brick (بریک سخت‌افزاری یا هارد بریک)
- ۲۷۶ ..... (۸-۱۴) آموزش لحیم کاری
- ۲۷۶ ..... (۹-۱۴) کاربرد لحیم کاری
- ۲۷۶ ..... (۱۰-۱۴) فیبر مدار چاپی چیست؟
- ۲۷۹ ..... (۱۱-۱۴) قلع
- ۲۸۰ ..... (۱۲-۱۴) روغن لحیم کاری (FLUX)
- ۲۸۱ ..... (۱-۱۲-۱۴) ویژگی‌های مهم روغن لحیم‌ها عبارت است از

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| ۲۸۲ | .....چهار مرحله از اصول کلی لحیم کاری (۱۳-۱۴)                          |
| ۲۸۳ | .....هویه لحیم کاری (۱۴-۱۴)                                            |
| ۲۸۴ | ..... هویه گازی (۱-۱۴-۱۴)                                              |
| ۲۸۵ | ..... هویه با باتری قابل شارژ (۲-۱۴-۱۴)                                |
| ۲۸۵ | .....نوک هویه (۱۵-۱۴)                                                  |
| ۲۸۷ | .....نگه دارنده هویه (۱۶-۱۴)                                           |
| ۲۸۸ | ..... اسفنج (۱-۱۶-۱۴)                                                  |
| ۲۸۸ | ..... نکات عملی که در حین لحیم کاری می بایست به آن ها توجه کرد (۱۷-۱۴) |
| ۲۸۹ | ..... بررسی با جزئیات بیشتر مراحل لحیم کاری (۱۸-۱۴)                    |
| ۲۸۹ | ..... تمیز کردن تمامی قسمت های مربوط به لحیم کاری (۱-۱۸-۱۴)            |
| ۲۹۱ | ..... مرحله لحیم کاری و ساخت نقطه اتصالی قابل اعتماد (۲-۱۸-۱۴)         |
| ۲۹۱ | ..... گرم کردن قطه اتصال (۳-۱۸-۱۴)                                     |
| ۲۹۳ | ..... قرار دادن سیم لحیم کاری در نقطه اتصال (۴-۱۸-۱۴)                  |
| ۲۹۵ | ..... برداشتن هویه از نقطه اتصال (۵-۱۸-۱۴)                             |
| ۲۹۵ | ..... بریدن اضافات مربوط به پایه های المان ها (۶-۱۸-۱۴)                |
| ۲۹۶ | ..... پایه های اتصال (۷-۱۸-۱۴)                                         |
| ۲۹۷ | ..... لحیم کاری دو تکه سیم و اتصال آن ها به یکدیگر (۱۹-۱۴)             |
| ۳۰۰ | ..... لحیم کاری فیبرهای سوراخ دار (۲۰-۱۴)                              |
| ۳۰۲ | ..... قلع زدایی (۲۱-۱۴)                                                |
| ۳۰۴ | ..... انواع نقطه اتصال (۲۲-۱۴)                                         |
| ۳۱۱ | ..... مراجع و منابع (۲۳-۱۴)                                            |