

etamir.ir

etamir.ir

فهرست مطالب

فصل اول: آشنایی با تکنولوژی صفحه نمایشگر کریستال مایع

- ۱-۱ مقدمه
- ۱-۲ کریستال مایع چیست و چگونه کار می کند؟
- ۱-۳ انواع LCD
- ۱-۴ ابعاد مانیتور
- ۱-۵ زمان پاسخدهی (Response Time)
- ۱-۶ وضوح ذاتی
- ۱-۷ کنتراست یا نسبت رنگ
- ۱-۸ روشنایی (Brightness)
- ۱-۹ زاویه دید
- ۱-۱۰ ارتباط دیجیتال و آنالوگ
- ۱-۱۱ مدارهای افقی و عمودی (Horizontal and Vertical)
- ۱-۱۲ طول عمر LCD
- ۱-۱۳ کاربرد LCD

فصل دوم: بررسی مدارات مانیتور LCD

- ۲-۱ مدار منبع تغذیه (Power Supply)
- ۲-۲ مدار اینورتر (Inverter Board)
- ۲-۳ بک لایت
- ۲-۴ مادربورد یا مدار A/D
- ۲-۵ مدار راه انداز یا کنترلر LCD
- ۲-۶ پنل LCD
- ۲-۷ بلوک دیاگرام مانیتور LCD

فصل سوم: آشنایی با برد منبع تغذیه (Power Supply Board)

- ۳-۱ منبع تغذیه داخلی
- ۳-۲ مدار منبع تغذیه خارجی

۳-۳ آزمایش منبع تغذیه خارجی

فصل چهارم: آشنایی با مادربرد یا مدار A/D (Main Board/AD Board)

۴-۱ Scalar IC

۴-۲ میکروکنترلر

۴-۳ EEPROM IC

۴-۴ پروگرامر EEPROM

۴-۵ کریستال

۴-۶ رگولاتور ولتاژ

فصل پنجم: آشنایی با برد اینورتر

۵-۱ انواع اینورتر

۵-۲ آشنایی با مدار Start

فصل ششم: آشنایی با بک لایت (لامپ ها)

۶-۱ چشمک زدن یا مایل به قرمز شدن تصویر

۶-۲ تعویض بک لایت

۶-۳ سوالات متداول در مورد بک لایت

۶-۴ نکته طلایی

۶-۵ نحوه اعمال تغییرات در مدار بازخورد

۶-۶ مثالی از نحوه انجام صحیح این کار

فصل هفتم: آشنایی با پنل مانیتور LCD

۷-۱ قاب فلزی

۷-۲ برد کنترلر

۷-۳ TCP

۷-۴ نوار اتصال دهنده خودکار (TAB)

۷-۵ بک لایت

۷-۶ پلارایزر

۷-۷ فیلم یا صفحه انتشار

۷-۸ صفحه هدایت کننده نور (LPG)

۷-۹ صفحه انعکاس دهنده

۷-۱۰ نحوه تعویض پنل LCD

۷-۱۱ تنظیمات کارخانه (پیش فرض) مانیتور LCD

۷-۱۲ تنظیمات داخلی مانیتور LCD

۷-۱۳ بهترین روش ، وقتی تنظیمات کارخانه اشتباه انجام شده باشد

۷-۱۴ مزایای استفاده از سرویس های کارخانه ای مانیتور LCD

۷-۱۵ سوال های متداول

۷-۱۶ تفاوت بین LCD و پلاسما

فصل هشتم : ابزارها و تجهیزات اندازه گیری و طریقه باز کردن پنل مانیتور LCD

۸-۱ ابزارها و تجهیزات اندازه گیری

۸-۲ طریقه باز کردن مانیتور LCD

فصل نهم : آشنایی با کدهای قطعات و روش آزمایش آنها

۹-۱ آشنایی با کدهای مقاومت SMD و نحوه آزمایش آنها

۹-۲ آشنایی با کدهای خازن SMD و نحوه آزمایش آنها

۹-۳ آشنایی با کدهای ترانزیستور و دیودهای SMD و روش آزمایش آنها

۹-۴ نمونه ای از کدهای IC های استفاده شده در مانیتور LCD

۹-۵ کاربرد دیود یکسوساز شاتکی و نحوه آزمایش آن

فصل دهم : پیکسل های خراب و چسبیده در مانیتور LCD و دلایل شکسته شدن پنل LCD

۱۰-۱ پیکسل های خراب یا چسبیده در مانیتور

۱۰-۲ پیکسل چسبیده

۱۰-۳ نحوه برطرف کردن پیکسل چسبیده

۱۰-۴ پیکسل سوخته چیست و چگونه آن را رفع کنیم ؟

۱۰-۵ دلایلی که باعث شکستن پنل LCD می شود؟

فصل یازدهم : ولتاژگیری نقاط مهم در مانیتور LCD

۱۱-۱ نقاط آزمایش ولتاژ در منبع تغذیه

۱۱-۲ آزمایش ولتاژ رگولاتور

۱۱-۳ نقاط آزمایش ولتاژ در مدار اینورتر

فصل دوازدهم : شکل موج نقاط مهم در مانیتور LCD

۱۲-۱ نقاط آزمایش شکل موج در منبع تغذیه

۱۲-۲ نقاط آزمایش شکل موج در مادربرد

۱۲-۳ آزمایش نقاط برد اینورتر

فصل سیزدهم: مشکل رنگ در مانیتورهای LCD

۱۳-۱ مشکل رنگ در مانیتورهای LCD

۱۳-۲ محکم کردن رابط توسط نوار چسب

۱۳-۳ مشکلات سفیدی تصویر در مانیتور LCD

فصل چهاردهم: بررسی عیب های متداول در مانیتورهای LCD

۱۴-۱ خط عمودی در صفحه نمایشگر مانیتور LCD فیلیپس "17" مدل 170C

۱۴-۲ خط افقی در طول نمایشگر مانیتور LCD

۱۴-۳ نحوه تعمیر آداپتور تغذیه مانیتور LCD

۱۴-۴ بررسی و عیب یابی آداپتور تغذیه مانیتور LCD شارپ مدل LL-T15GZ

۱۴-۵ بررسی مشکل منبع تغذیه در مانیتور LCD مدل DELL E151FP

۱۴-۶ بررسی و نحوه عیب یابی مشکل نداشتن تصویر مانیتور LCD مدل DELL E153Fpb

۱۴-۷ نحوه بررسی و تعمیر مشکل روشن و خاموش شدن مانیتور LCD مدل DELL E173Fpb

۱۴-۸ بررسی و نحوه عیب یابی مشکل خاموشی متناوب مانیتور LCD مدل Acer AL511

۱۴-۹ بررسی و نحوه عیب یابی مشکل نداشتن تصویر در مانیتور LCD مدل Acer FP558

۱۴-۱۰ نحوه بررسی و عیب یابی مشکل تصویر سیاه و سفید افقی در مانیتور LCD سامسونگ مدل 151V

۱۴-۱۱ نحوه تعمیر و عیب یابی مشکل کم نور بودن صفحه نمایش مانیتور LCD سامسونگ مدل 153V

۱۴-۱۲ نحوه عیب یابی و تعمیر مشکل خاموشی مانیتور LCD سامسونگ مدل 153V

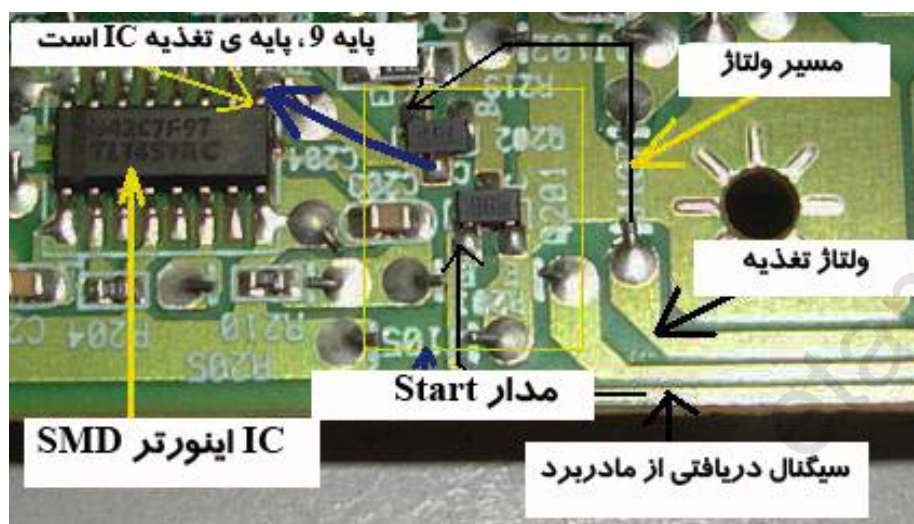
۱۴-۱۳ نحوه بررسی و عیب یابی مشکل خاموشی مانیتور LCD سامسونگ مدل 510N

۱۴-۱۴ بررسی و نحوه عیب یابی مشکل OSD مانیتور LCD سامسونگ مدل 713N

Start ۱-۲-۵ روش ولتاژگیری سیگنال و عیب یابی مدار



پراب سیاه ولت متر را باید به شاسی و پراب قرمز را به قسمتی که نوشته شده (مانند شکل بالا) وصل کنید. در ادامه باید مانیتور روشن شود. ولت متر باید ولتاژی در حدود 2 الی 5 ولت را نشان دهد. اگر این ولتاژ وجود نداشت ایراد از مادربرد است. در اکثر مدل های سامسونگ از جمله 910N ، 713N ، 710N ، 510N ، 173V ، 153V که بیشتر دچار خرابی یا نداشتن یا پرش در تصویر می شوند ، معیوب شدن میکروکنترلر (MCU) باعث بروز چنین مشکلی می شود.



نمونه ای دیگر از مدار Strat

آشنایی با کدهای قطعات و روش تست آنها

۱ - ۹ - آشنایی با کدهای مقاومت SMD و نحوه تست آنها



یادگیری کدهای مقاومت SMD در تعمیر مانیتور LCD خیلی مهم است. در هر مقاومت SMD یک شماره روی آن حک شده است. در زیر توضیح داده شده که چگونه مقدار اهم واقعی مقاومت ها توسط کدهای نوشته شده روی آنها محاسبه می شوند.

0=Jumper

000=Jumper

6R8=6.8 Ohm

100=10 Ohm

750 = 75 Ohm



نحوه تست مقاومت SMD شبکه‌ای

با قرار دادن پراب‌های اهم متر در دو طرف مقاومت می‌توان مقدار اهم آن را از صفحه نمایشگر خواند. ممکن است این مقدار به دست آمده با مقدار اصلی مقاومت یکسان نباشد. در این حالت باید قطعه را از روی برد به وسیله هیتر درآورده و امتحان کنید.

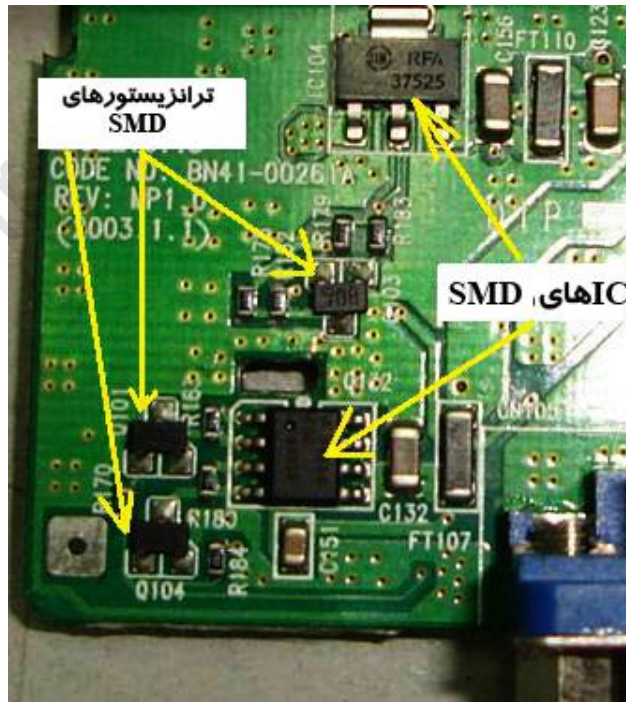


مقاومت SMD با کد 330

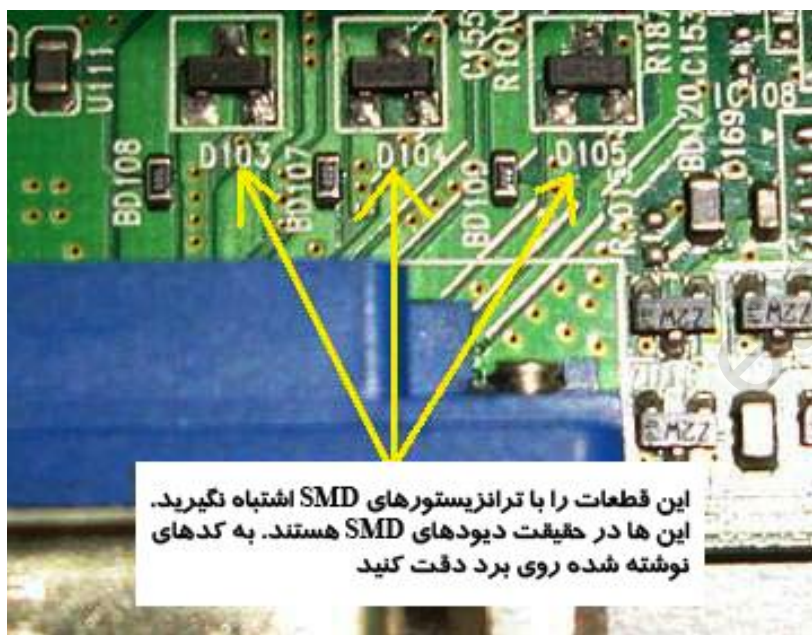
کد 330 همان 33 اهم است. مقاومت‌های SMD مانند مقاومت‌های معمولی دارای تolerانس هستند.

گاهی اوقات مقاومت‌های SMD اهم بالایی پیدا می‌کنند یا به اصطلاح اهمی می‌شوند (به ندرت پیش می‌آید). برخلاف مدار منبع تغذیه این ایراد بیشتر در مادربرد رخ می‌دهد چون اگر در مدارهای منبع تغذیه مانیتورهای LCD مشکلی به وجود بیاید (نوسان ولتاژ یا اتصال کوتاه) به طور قطع مقاومت‌های SMD می‌سوزند. تنها راه پیدا کردن اندازه مقاومت‌های SMD که قابل خواندن نیستند، استفاده از نقشه یا مقایسه با یک برد دیگر از همان مدل است.

۳ - ۹ - آشنایی با کدهای ترانزیستورها و دیودهای SMD و روش آزمایش آنها



برای آزمایش صحیح ترانزیستورها و دیودها ابتدا باید با کدهایی که روی قطعات حک شده اند آشنا شد. ممکن است دیود SMD سه پایه داشته باشد و به اشتباه ترانزیستور تصور شود. ممکن است یک ترانزیستور دیجیتال، ترانزیستور معمولی تصور شود. اگر اطلاعات مربوط به این کدها کافی نباشد آزمایش و تشخیص قطعات بسیار دشوار می شود. نکته حائز اهمیت این است که اگر تعمیرکار نحوه امتحان کردن قطعات را به درستی یاد نگیرد ممکن است یک قطعه سالم را خراب تصور کند یا عکس آن انجام شود. بنابراین در تعمیرات زمان یادگیری برای عیب یابی به هدر می رود.



صفحه ۹۰

در این حالت می توان این طور نتیجه گیری کرد که اگر ولتاژهای خروجی ثانویه به صورت صحیح موجود باشند به وضوح می توان دریافت که تمامی قطعات مربوط به بخش اولیه مدار منبع تغذیه خوب کار می کنند.

مزیت این روش این است که با انجام آزمایش ولتاژ می توان دریافت که کدام قطعه در مانیتور LCD دچار مشکل شده است . تا وقتی که ولتاژهای صحیح در خروجی مدار ثانویه موجود نیست باید به عیب یابی مدارهایی پرداخت که بعد از دیود واقع شده اند.



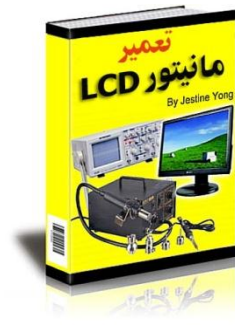
۲ - ۱۱ آزمایش رگولاتور ولتاژ

اگر ولتاژهای خروجی وجود داشتند در مرحله بعد باید ولتاژهای روی مادربرد بررسی شوند. به IC سه پایه (که در شکل قبل نشان داده شده است) توجه شود. این IC در اکثر موارد رگولاتور ولتاژ برای تغذیه IC اصلی است. باید پراب قرمز را به خروجی IC وصل کرده (معمولا پایه سوم خروجی ولتاژ است) تا ولتاژ خروجی نشان داده شود. اگر ولتاژ 2.5 یا 3.5 ولت وجود داشت رگولاتور ولتاژ سالم است در غیر این صورت ولتاژ ورودی به رگولاتور باید آزمایش شود (پایه ۱). گاهی اوقات ممکن است رگولاتور ولتاژ خراب شود.

۳ - ۱۱ - نقاط اندازه گیری ولتاژ در مدار اینورتر

طبق عملکرد مدار اینورتر، ابتدا IC اینورتر، ولتاژ منبع تغذیه را دریافت می کند. ولتاژ VCC بین

برای مطالعه ادامه مطالب، نسخه کامل کتاب را تهیه کنید ...



etamir.ir

etamir.ir