

تعمیرات گیرنده های دیجیتال

در قدیم سیستم رسانه های تصویری (تلویزیون ها) بسیار محدود بودند و فقط شامل چند کانال ساده می شدند ولی با پیشرفت تکنولوژی و بهره گیری رسانه ها از تکنولوژی های مختلف تعداد کانال ها افزایش یافت و رسانه ها وارد مرحله جدیدی شدند.

ولی چیزی که بود این که پخش کانال های تلویزیونی به صورت سیگنال های آنالوگ بود و همین حالت نیز باز محدودیت هایی را ایجاد می کرد.



ولی طی برنامه ای که آغاز شد سیستم های رسانه ای تصمیم گرفتند که تکنولوژی دیجیتال را وارد سیستم های رسانه ای کنند و به عبارتی کانال های تلویزیونی نیز از فرستنده های دیجیتال بهره مند شوند و این فرایند امروزه عملی شده و ما در حال حاضر از آن استفاده می کنیم. در واقع سیستم پخش کانال های تلویزیونی و رادیویی که امروز شاهد آن هستیم به صورت دیجیتال می باشد.

در این راستا و با راه اندازی فرستنده های دیجیتال نیاز به گیرنده های این نوع از سیگنال ها امری مهم محسوب می شود و به همین منظور شرکت های الکترونیکی اعم از شرکت های معروف یا عادی شروع به تولید دستگاه هایی به نام گیرنده های دیجیتالی کردند که مکمل تلویزیون ها شده است و از پی آن تعمیرات گیرنده های دیجیتال بوجود آمد.

البته لازم به ذکر است امروزه شرکت هایی که تلویزیون تولید می کنند این فناوری را به سیستم تلویزیون ها اضافه کرده اند به عبارتی خود تلویزیون ها نیز دارای گیرنده دیجیتالی داخلی هستند و نیازمند تعمیرات گیرنده های دیجیتال داخلی یا اینترنال.

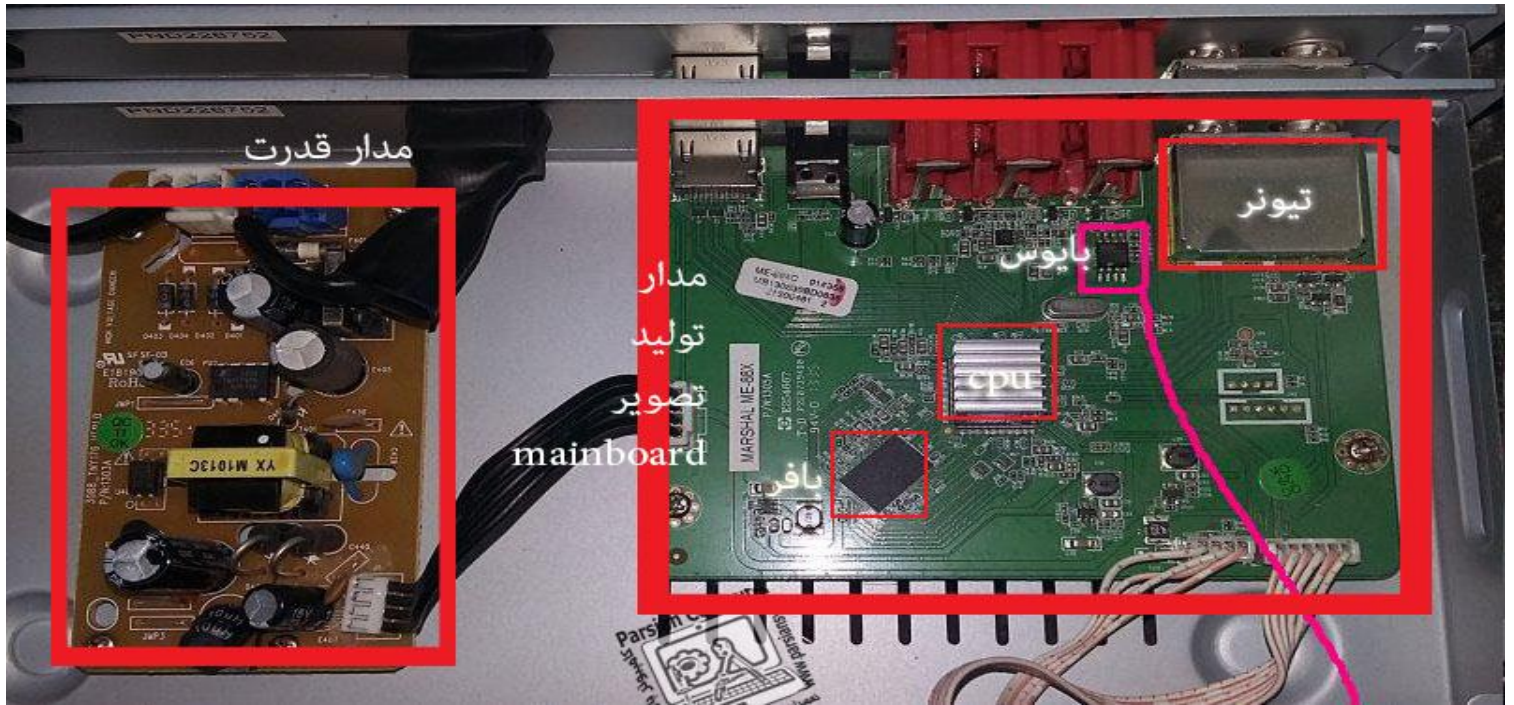
ولی میلیون ها تلویزیون وجود دارد که دارای گیرنده داخلی نیستند و نیازمند گیرنده های خارجی هستند. گیرنده های دیجیتالی دچار خرابی های مختلفی می شوند از جمله:

خرابی اعم از سخت افزاری و نرم افزاری ، خرابی برنامه وبه عبارتی پریدن برنامه فلش ، خرابی برد اصلی

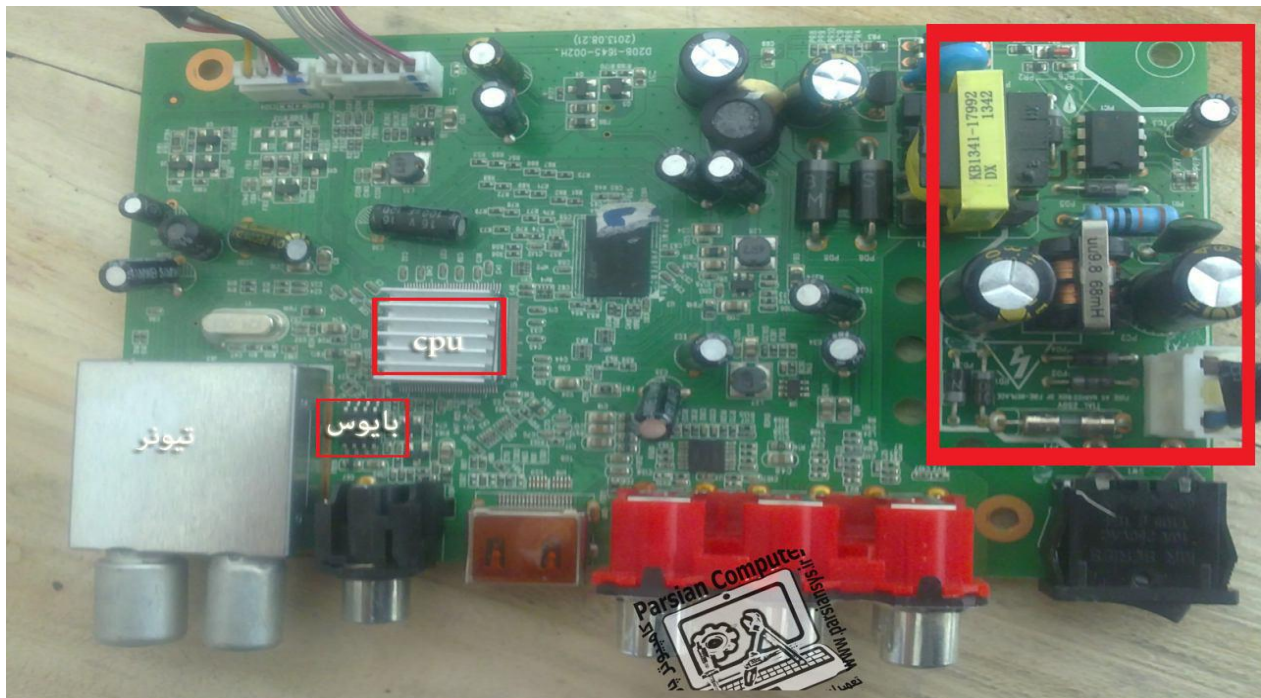
خاموشی دستگاه به طور ناگهانی ، عدم کانال یابی و اسکن شبکه ، عدم ذخیره تنظیمات بعد از کانال یابی

...و

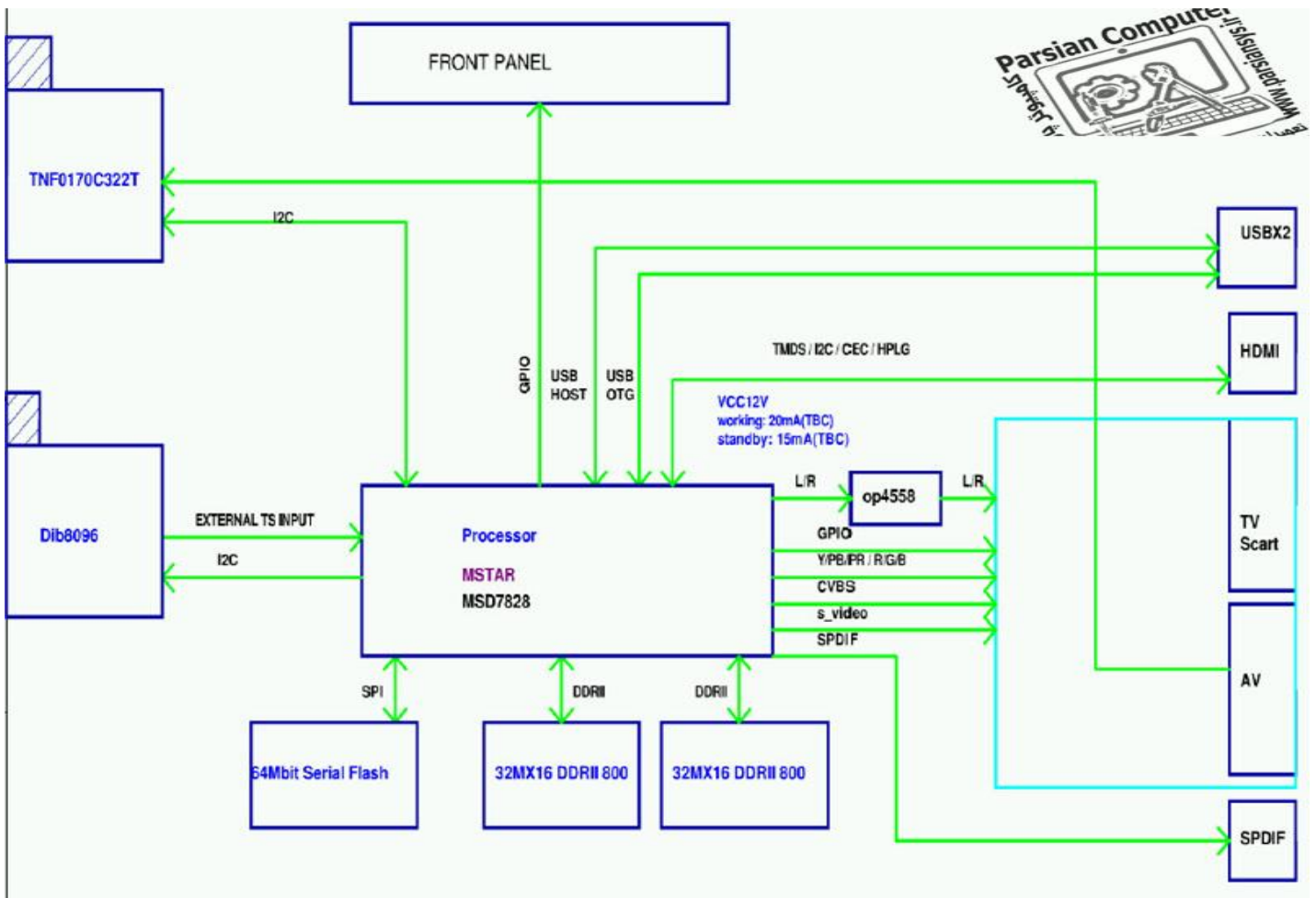
با وجود مدل های فراوانی که در بازار هست، ولی مشکلات اکثرا آنها و بردها بسیار مشابه اند و فقط شاید بشود از لحاظ قدیمی و جدید بودن آنها را به ۳ قسمت بردهای دو تکه بدون مدار تیونر و حتی یک تیکه بدون مدار تیونر تقسیم کرد.



تصاویر زیر کاملا گویا هست و نشان میدهد که کلا برد ما یا بهتره بگویم دستگاه دیجیتال ما از یک بخش مدار قدرت و یک بخش مین برد که خود، شامل بخش های زیادی میشود تشکیل شده



بلوک دیاگرام فقط مین برد اصلی دستگاه بدون منبع تغذیه:



کلا خرابی های این دستگاه را میشود به دو دسته تقسیم کرد:

خرابی هایی که مربوط به مدار قدرت می شود(که راحت با یک ولتاژگیری می شود تشخیص داد که این مدار خروجی دارد یا نه و کلا مبحثش مثل تعمیر پاور و آداپتوراست)

خرابی هایی که مربوط به مین برد اصلی می باشد.

خرابی های متداول:

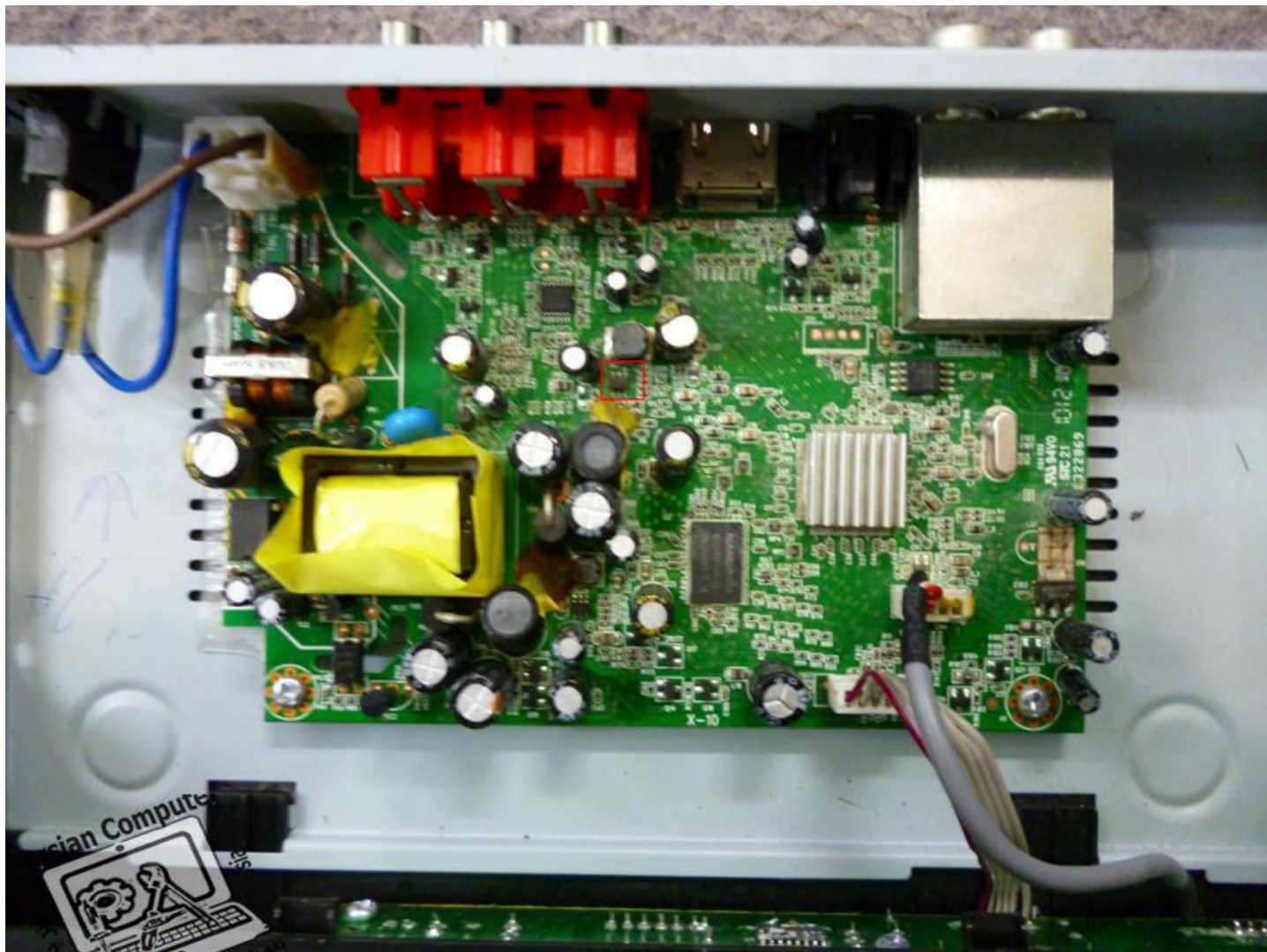
دستگاه روشن هست و چراغ جلوی پنل سبز هم هست و ولتاژها هم برقرار اند اما تصویر نداریم یا بهتره بگوییم هیچ عکس العملی

نداریم،راه حل زدن بایوس می باشد،(آی سی بایوس رو پروگرم کنید)

دستگاه مشکل صدا دارد(کلا صدا نداره)،راه حل حذف یا تعویض آی سی صدا ست که نزدیک فیش های خروجی صدا روی برد می باشد (این آی سی تنها یک آمپلی فایر میباشد).

دستگاه روشن می شود اما تصویر نمی دهد و کلا کار نمی کند تازه ولتاژ ۳,۳ روی آی سی بایوس کمتره یا بیشتره و روی رگولاتورها هم ولتاژها نامناسب هست،ولتاژ ۵ رو روی قطعات ۴,۷ یا کمتر نشون می ده،کلا اوضاع نابسامان هست.

در تصویر زیر رگولاتوری که با مربع قرمز مشخص شده باید ولتاژ ۱,۲ را بسازد،که در خرابی که گفتیم این ولتاژ بیشتر می شود



راه حل : ابتدا به امر همه به مدار پاور می پردازند و خازن ها رو عوض می کنند ،اما نکنید که جزو زیانکارها می باشید،برید چسب های روی برد رو تمیز کنید و با تینر خوب برد رو بشوید هر چه چسب روی برد و کنار خازن ها هست ناکار کنید ،مشکل به شکل عجیبی حل می شود.

مشکل بعدی:

دستگاه راحت روشن می شه و همچی طبق معمول داره پیش می ره ،ولی هنگام اجرای کانال دستگاه خاموش می شه .
راه حل شما در بایوس هست ،این قطعه رو دوباره پروگرم کنید.

مشکل بعدی عدم دریافت کانال می باشد.که این ایراد دلایل مختلفی دارد:

-ممکنه مشکل نرم افزاری باشد که با اپدیت کردن رفع می شود

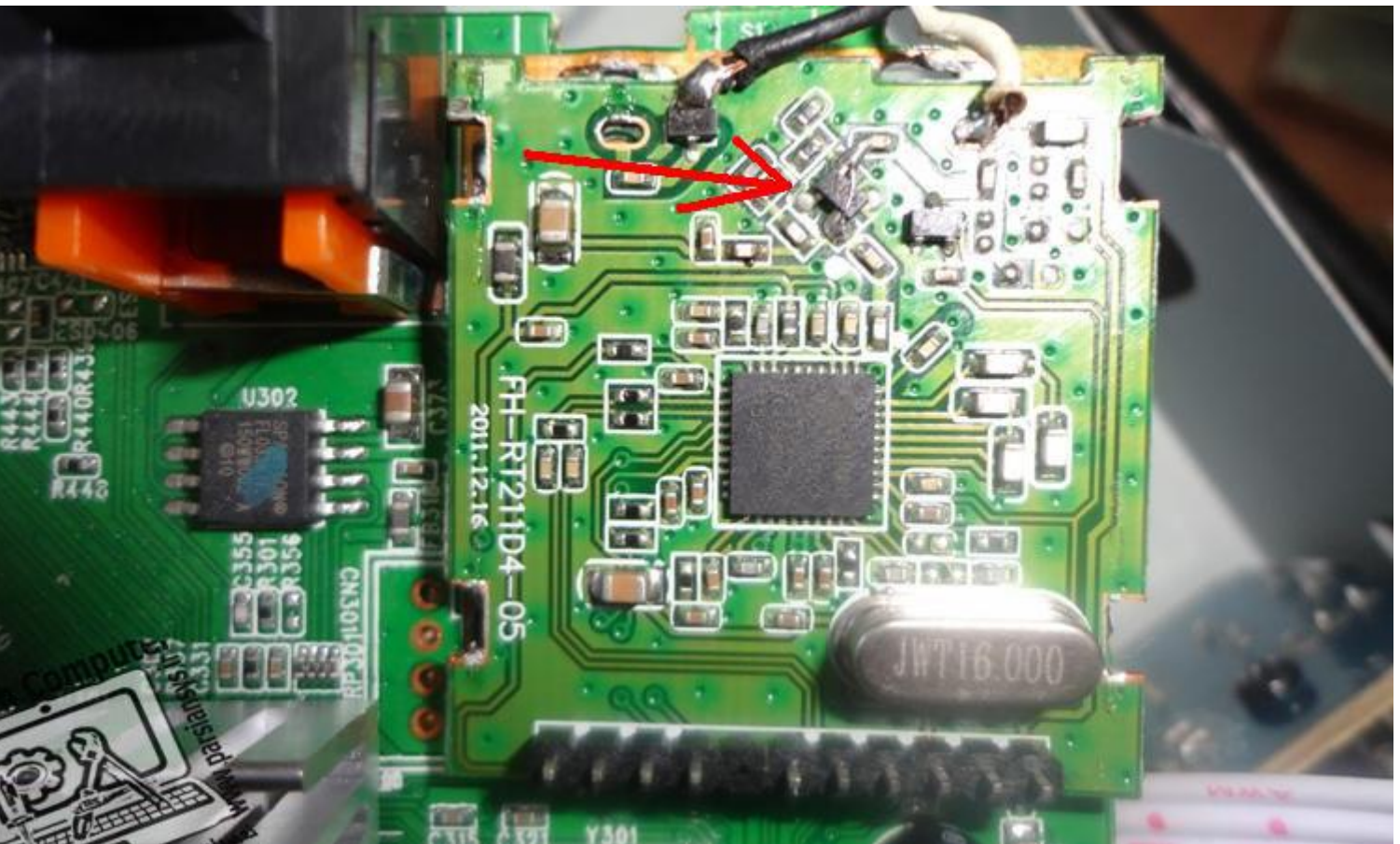
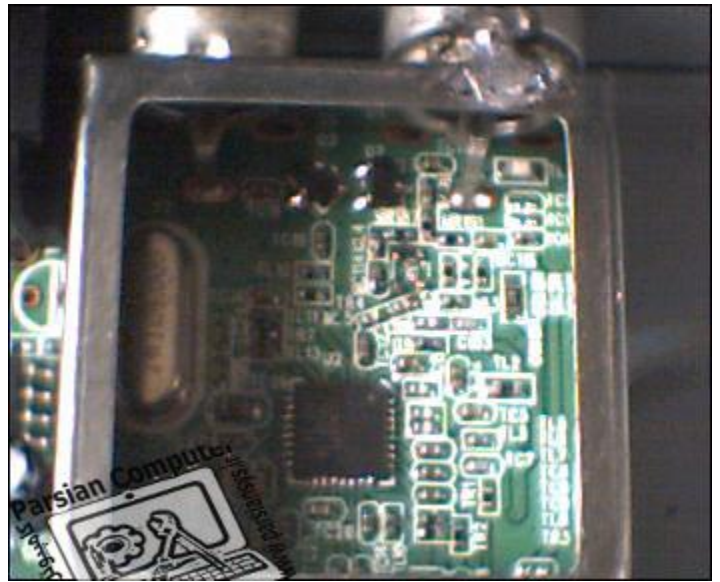
-عدم ولتاژ تغذیه تیونر

-خرابی ای سی تیونر که اغلب ای سی تیونر داغ می کند

-خرابی قسمت تقویت کننده تیونر

که در اینجا مورد ۴ بطور مفصل توضیح داده می شه،حالشو ببرین:

اگر داخل تیونر نگاه کنید:.....خوووووووووو نگاه کنید:



ترانزیستور ۴ پایه مشاهده می کنید این ترانزیستور همراه با چند قطعات smd سلف و خازن، تقویت کننده سیگنال آنتن را تشکیل می دهد، که ترانزیستور فوق، خرابی زیادی داشته، کا با تعویض آن مشکل رفع می شود.

ابتدای به امر بزارید دیتا شیت مختصری از این آی سی و معادل های اون رو براتون بگم (T1) :

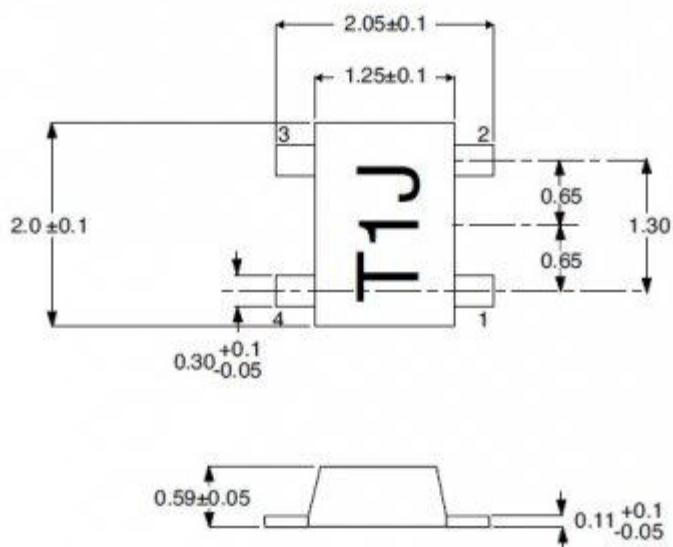
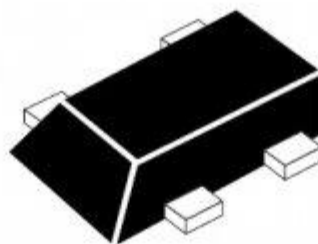
یک ترانزیستور bjt می باشد و کلا کارش تقویت سیگنال می باشد، پس اگر از روی مدار برداشتینش، توقع، نبودن آنتن در جاهایی که آنتن دهی کمتره رو باید داشته باشین.

معادل های این ترانزیستور لامصب چندتااست که عبارتند از:

3355 فرکانسش ۱ گیگا هرتز ولی ترانزیستور اصلی ۲ گیگاهرتز (بازم کاچی به از هیچی)

2SC4926 البته باید ترانزیستور را پشت و رو نصب کرد (خودتون دیتاشیتشو بگیرید، حال ندارم)

PACKAGE OUTLINE M05
FLAT LEAD 4-PIN THIN TYPE SUPER MINIMOLD



PIN CONNECTIONS

1. Base
2. Emitter
3. Collector
4. Emitter

نحوه تشخیص خرابی این ترانزیستور:

-روش ولت گیری:

اگر در پایه ترانزیستور ۲،۴ ولت باشد نشان دهنده سالم بودن ترانزیستور می باشد

اما اگر ولتاژ در پایه ترانزیستور ۳،۳ بود ترانزیستور فوق خراب می باشد

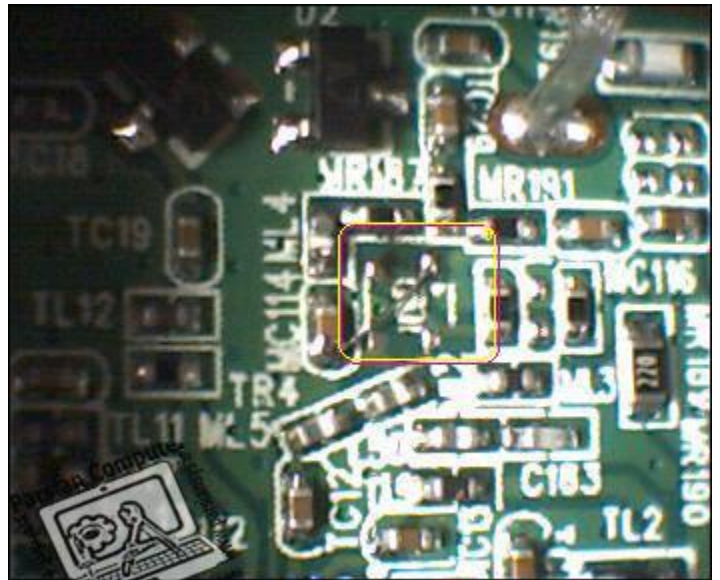
-روش تست با اهمتر:

پایه ها به صورت ضربدری باید راه بدهد.

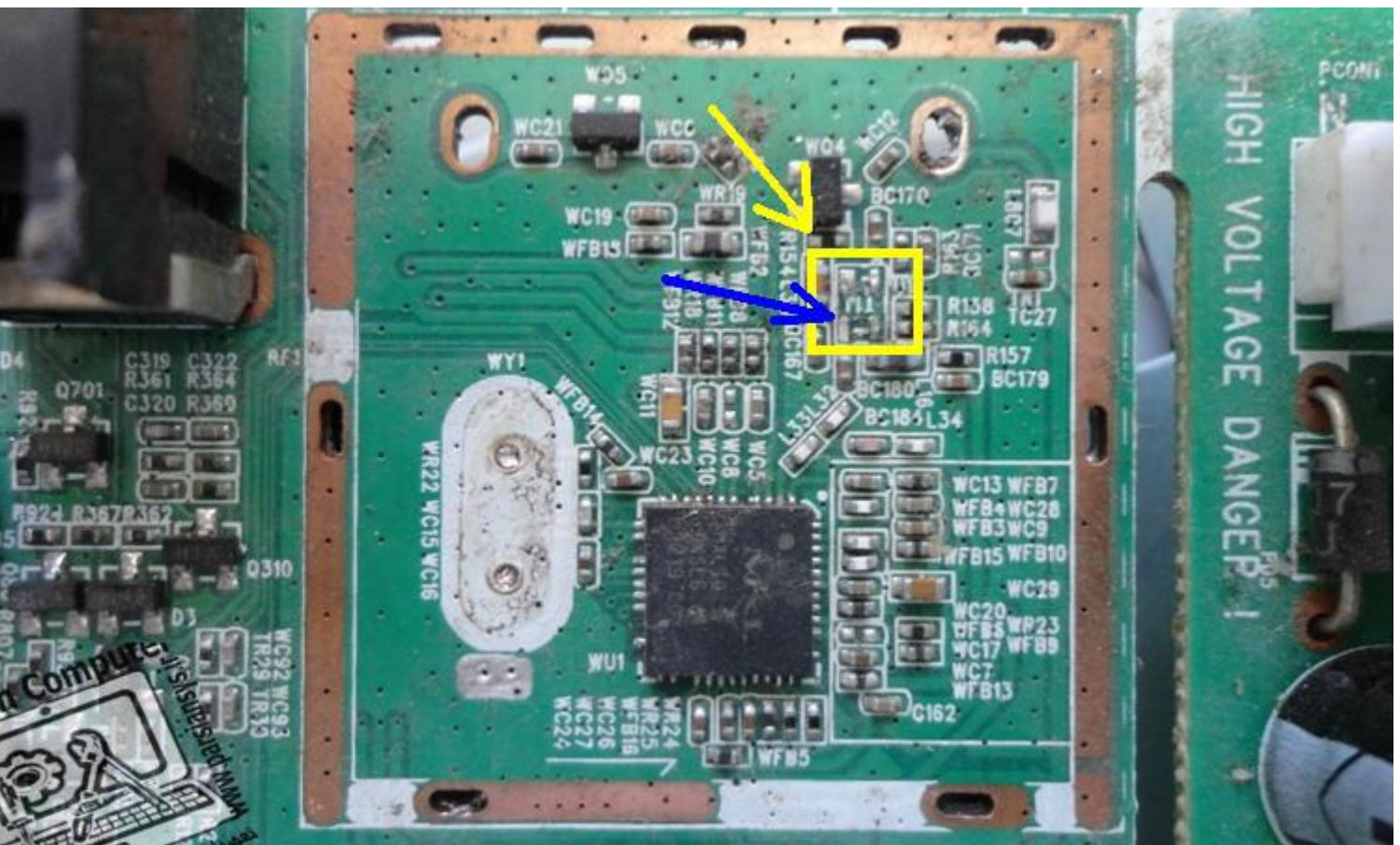
راه حل مشکل:

ترانزیستور را حتما در بیاورید دوپایه در مدار به هم وصل است دو پایه دیگر را به هم وصل کنید به طور ضربدری و سپس کانال یابی کنید

موفق خواهد بود. مثل تصویر زیر به صورت ضربدری پایه ها رو به هم اتصال کوتاه کنید یا هم این ترانزیستور رو عوض کنید.



در عکس زیر ترانزیستور از مدار خارج شده و محل ترانزیستور فوق را با کادر زرد رنگ مشخص کردم
 فلش ایی رنگ هم پایه ترانزیستور که باید ۲,۴ یا ۲,۵ ولت داشته باشه مشخص شده

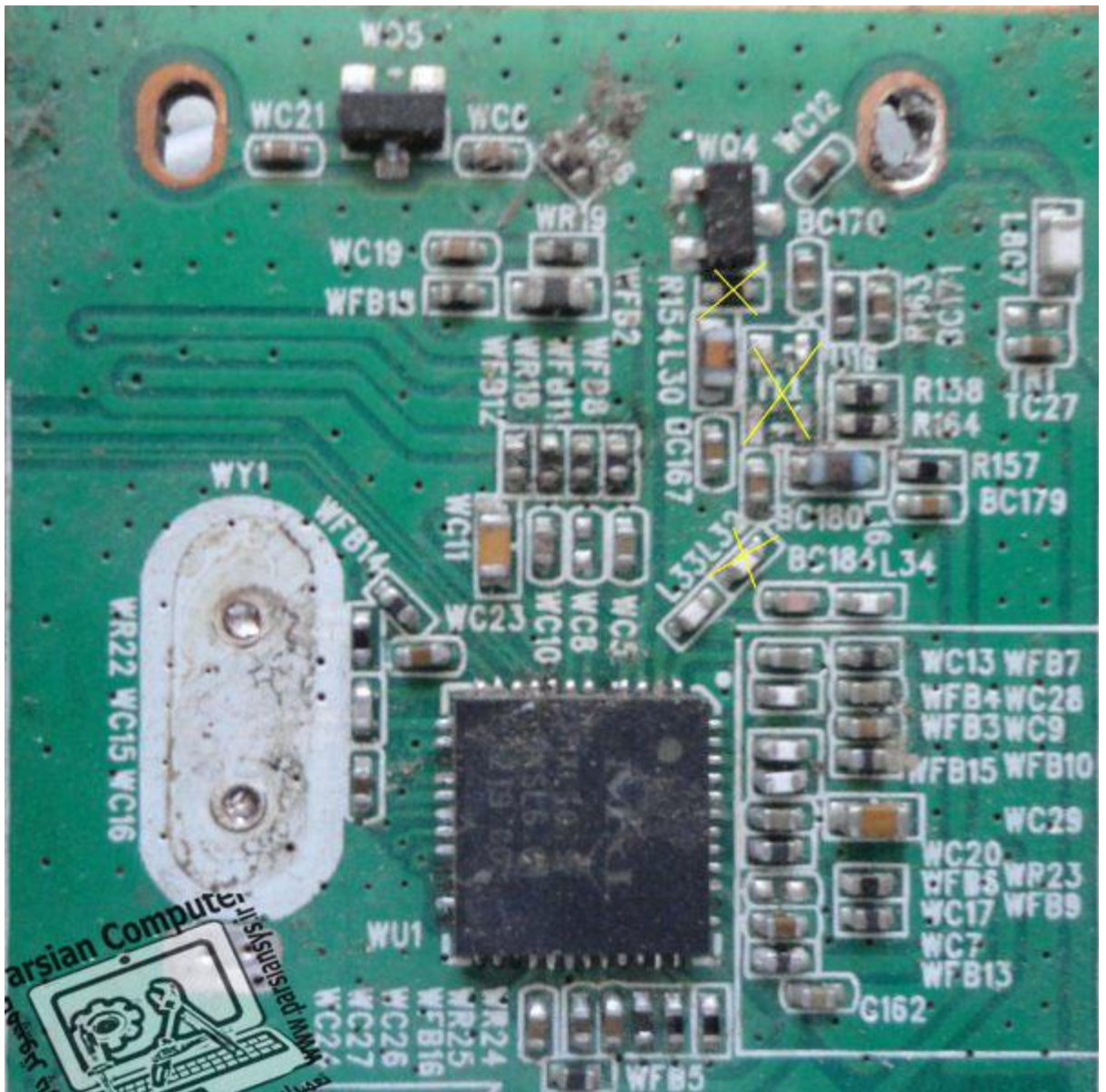


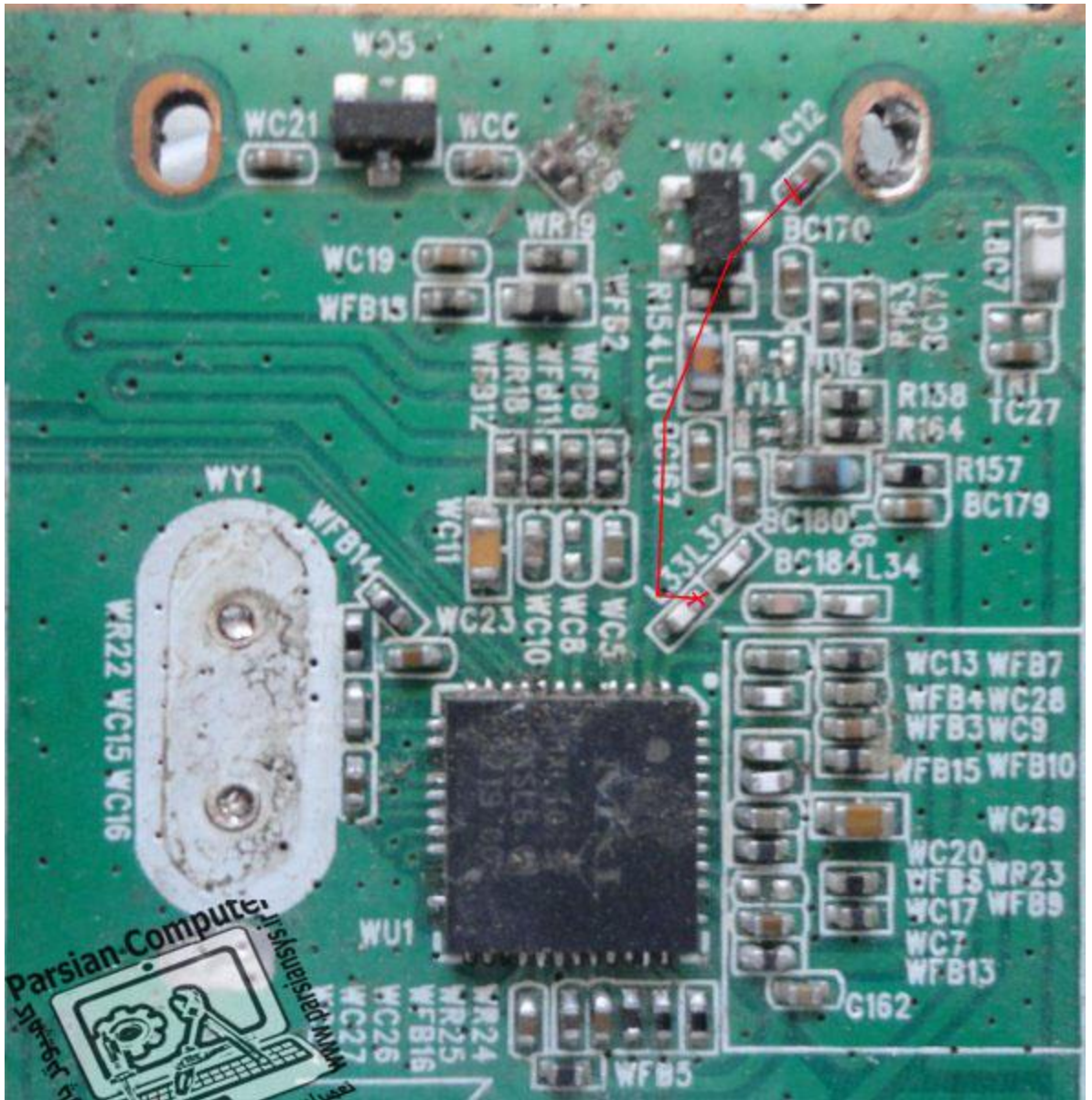
در ادامه عرض کنم که ،این تغییرات در مواقعی انجام می دهیم که ترانزیستور فوق الذکر خراب شده و در دسترس نباشه باز هم تاکید می کنم اگر ترانزیستور پیدا کردید حتما ترانزیستور را تعویض کنید اما در نبود ان می توانید این تغییرات را گفته شده را بکار ببرید.
 یه نکته مهم : حتما از مشتری سوال کنید که محل سوکتش کجاست ،با توجه به اشنایی تعمیرکار به محل سوکتش اگر در ان محل

انتن دهی ضعیف باشه با تغییرات کمی در دسر ساز خواهد شد به این علت که ترانزیستور کار تقویت کننده سیگنال دریافتی را انجام می دهد.

این هم موارد دیگه ای از حذف این آی سی و اتصال پایه ها به هم، توضیح نمی دم تصاویر گویاست.







خوب یک سری نکات دیگه هم براتون می نویسم (البته نقل قول یک تعمیرکار تو نمایندگی خود همین دستگاہاست که سرش به تنش بد می ارزه:)

-ولتاژ ۳,۳ بیرون از تیونر ساخته میشه و باید اونو دقیق زیر نظر داشته باشین و هدایت کنین تا داخل تیونر بدون هیچ گونه افت و کم شدن

-چکاپ ریپل نویز ولتاژ ۳,۳ با اسیلوسکوپ الزامیه

-برای پیدا کردن سلف های نشتی دار که تعدادشون نهایتا به ۵ عدد میرسه اهم گیری و صفر بودن مقاومت آنهاست (روش چک کردن در حالت خاموش و تست قطعه توسط اهمتر)

-برای پیدا کردن خازن های نشتی دار که انها هم تعدادشون زیر ۳۰ عدد هست که جز موارد نادر بحساب میاد، ولی همین مسله باعث میشه یه دستگاہ تعمیر نشده از زیر دست یه تعمیرکار بیرون بره بازم تست با اهمتر هست که این بار مقدار مقاومت در مدار باید بالای ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ کیلو اهم باشه و اگه بیرون کشیده بشه باید مقدار مقاومتی بینهایت را نشون بده . در واقع بهتره برای اون دسته از خازن ها که از هر دوطرف زیر ۲۰۰ کیلو مقاومت دارن بیرون کشیده بشه(بسیار مطلب سنگین و خوبی رو اعلام کرد)

- در صورتی که یک آرسی داغ میشه دیگه لازم نیست به چیزی جز آرسی شک کنید و با اطمینان کامل اون را عوض کنید

- هیت گیری و شارژ لیچیم را با حرارت ۳۰۰ درجه سانتی گراد - نزدیکی ۲ سانتی متر - درجه باد روی ۲ الی ۳ - به صورت کاملاً عمود - به مدت ۲۰ الی ۴۰ ثانیه بسته به دمای محیط به همراه مایع فلکس مرغوب با الکل ایزوپروپانول و یا در صورت نبود الکل پروپانول که برای عمل جراحی استفاده میشه و تبخیر بالا و چربی زدایی داره به مقدار کم انجام بدین - این الکل را از داروخانه ها یا لوازم پزشکی تهیه کنید

- دوستانی که از روغن با مایع فلکس نا مرغوب استفاده میکنن اینو بدونن که مهمترین بخش و فرکانسی ترین قسمت دستگاه همین تیونر کوچک هست پس بعد از هیت گیری شستشو الزامی و مهمتر خشک شدن کامل با سشوار و یا فشار پمپ باد به میزان فشار معادل و یا بالای ۴ بار (منظور از بار میزان فشار داخل کپسول باد هست) باز هم الزامی هست مواردی دیده شده که با خیس بودن مدار آرسی تیونر دچار ایراد شده

- برخی ایرادات هم از تیونر نیست و مربوط به آپدیت و نرم افزار و یا لوپ آنتن و همچنین منطقه جغرافیایی هست پس تا اطمینان کامل باکس تیونر را باز نکنید(آقا همون اول نزن دستگاه مردم رو جلو چشمش قلع و قم کن)

- ترانزیستور ۴ پایه تیونر یا همون آمپلی فایر سیگنال RF را لازم نیست چیزی یا ترانزیستور دیگری جایگزین کنین پایه ۱ را به پایه ۳ اتصال کوتاه کنید در آنتن های جدید که دارای تقویت کننده هستند همین عمل در تقویت کننده آنتن انجام میشه و با تقویت مجدد تقویت سیگنال اشباع میشه

- علت بیشتر سوختن این ترانزیستور تخلیه الکتریسیته ساکن بدن افرادی که دارای بارهای نا متقارن و یا لباس های پشمی هستند - نوسانات - نوع آنتن - از برق کشیدن دستگاه در حال کار کردن که باعث جرقه های زیاد داخل پرز برق که در این موارد منجر به خاموشی نیز میشود - سوکت و اتصالی ها - اختلاف سطح ولتاژ های مختلف با منبع تغذیه آنتن برقی . رعد و برق که بیشتر این موارد و اتفاقات از فردای روز های بارانی دیده میشه.

راستی در ادامه دو تا عکس دیگه هم می زارم، که مربوط به یک پرسش و پاسخ تلگرامی می شه.(تصاویر گویاست.)





شما باید در این سیم ها ولتاژ ۱۲ و ۵ رو داشته باشید

ایشون آی سی بایوس هستند که می تونید از برد جدا کرده و در برنامه ریزیش کنید در موارد بسیاری و خرابی هم در برد همچا اوکی میشه.

ممنون از اینکه چشمتون رو خسته کردین و این مطالب رو خوندین، بیشتر از همه محتاج دعاییم، ما رو فراموش نکنید(صلواتم یادتون نره)

