سلسلة تحليل واعطال على اجهزة ناشيونال national

1- tc890spmE-tc273spmE
2-tc222spm-tc810spm

شرح عام للمراحل

دائرة التغذية

فى هذه الاجهزة دائرة التغذية كالمعتاد من نوع السويتش الا انة تختلف باضافة ما يسمى بادىء التشغيل starterومن المسمى نجد انة كفكرة عامة يساهم فى بادىء التشغيل ثم ينتهى دوره بعد ذلك كما هو فى اللمبة الفلورسنت والبادىء هنا هو الترانزستور حيث يتم تغذيتة بال٣٠٠فولت الخارجة من دائرة التوحيد والتنعيم الاولية –يسلط على المجمع من خلال المقاومة R803وللقاعدة bمن خلال المقاومةR804 ومنها الى المشع Eثم R808ثم

زنير d805ثم R807ومن خلال هذه المسار ينشا جهد على كاثود الزنير وهو ١١,٥٠فولت لتغذية المتكاملة ic801وهى المذبذب ومثبت الجهد ويكون خرجها اشارة المذبذب على وُجل ٤ليدخل الى الحافز Q802بالاضافة الى جهد مستمر O.6vلتشغيلة ونلاحظ انة بالامكان قياس هذا الخرج على طرف4 لمعرفة سلامة عملة

مرحلة المذبذب من عدمة ثم يتم التكبير فى ترانزستور الحافز ويمكن قياس الخرج اشارة على مجمعة للاستدلال على سلامة عملة–ومنها من خلال المحول الى قاعدة ترانزستور القدرة السويتش ليتم الخرج النهائى على مجمعةC وهو يمثل تماما فكرة مرحلة الافقى ومحول ال converterيماثل اللاين وملفة الابتدائى p1p2الذى عن طريقة يتم تغذية الترانزستور Q801بجهد ٢٩٠– vمن التوحيد الاساسى ويكون الخرج النهائى لدائرة التغذية من الملفات الثانوية فنحصل على الجهود الثلاث الاتية لخرج التغذية.

-1جهد ١١١فولت

-2جهد ٥٧فولت

-3جهد16 فولت

كما هو موضح بالدائرة بالطريقة التقليدية والذى يجب ان يكون قياسهم اول خطوة فى الاصلاح.

ملحوظة:1

Q804يتواجد جهد٠,٧ vعلى قاعدتة يجعلة فى حالة تشبع مما يجعل جهد مجمعة ٠,١vاى انة يصبح فى حالة تشبع فيعمل على خفض جهد قاعدة Q803فيقف عن العمل وخاصة ان جهد مشعه سيكون نتيجة التغذية العكسية من جهد الخرج١١١ فولت عن طريق المقاومة R834والثانىd806

ملحوظة ٢:

يجب استبدال Q803بنفس الرقم وليس نفس الحجم لمراعاه جهد التحمل وهذا عند عطلة طبعا.

ملحوظة٣:

طرف فى محول ال convenerيسمى بالتغذية العكسية لضبط جهد التغذية الصحيح ١١١فولت فى حالة السحب المعتدل العادى الذى يمثلة تعلية الصوت او زيادة الاضاءة وهو يحل محل التغذية المبدئية للجهد المستمر ١١فولت للمتكاملةic801

علاقة الافقى بدائرة التغذية

-1لا تتاثر دائرة التغذية بعدم السحب فى حالة فصل فى الافقى وعدم عملة فتظل الجهود كما هى المذكورة وايضا لا تلعب دورا بالطبع فى ايجاد هذه الجهود.

مكبرات التردد البينى وكاشف المرئيات

تقع هذه المراحل داخل المتكاملةic101 ورقمها الفنى an5132والارجل هى٢,١,٦,١٥ اما خارج المتكاملة فالملاحظة على خلاف المعتاد.

وجود مجموعة كبيرة من دوائر الرنين تردد بينى كما لو كانت وحدة متكاملة تحت مسلسل L133هذا خلاف القطع بدء من خرج ال LFمن التيوتر رجل ٦حتى دخولة الى المتكاملة رجل١٦,١ اما الكاشف فهو ايضا على خلاف المعتاد داخل المتكاملة فقط ولا يوجد

على اطرافة دائرة الرنين المعروفة باسم كاشف المرئيات.
Video detector trap

دائرة ال A.G.C.

وايضا تقع داخل المتكاملة ic101تحت مسمى LFAGCارجل ١٣*١٤ RFAGCرجل ٣والقطع التابعة للارجل واهمها المقاومة المتغيرةSKQR115 لضبط جهد EFAGCالذى يخرج من رجل ٥ الى التيوتر وبالتالى تتبع هذه القطع الذى فى مسار دائرة AGCوالمكثف الاكثر اهمية فى هذه الدائرة هو١,٥ C1091 uf50v

دائرة الAFC . ML

نلاحظ انها خارج المتكاملة ic101على خلاف المعتاد رغم وجود مكوناتها AFCفى صناعة المتكاملة على رجل ٦،٧ الا انها غير مستخدمة نظرا لاختلاف التصميم فى دوائر ناشيونال والتى تعمل بنظامML magic Lineوهو الشريط السحرى الاخضر الذى يتاثر عرضة بالضبط الدقيق للاستعانة بة فى عملية الضبط وتم تخصيص كاملة له ولدائرة ال AFCالتى تعمل معه وهى مسلسلic161 برقم AN325وموجود ضمن كارت اللون والمرئيات العمودى على اللوحة الرئيسية ولانها جديدة فى نظامها وجدنا ان نسرد بعض الشىء لشرحها.

-1تدخل للمتكاملة اشارة التردد البينىLF على رجل Vمن خلالCO-16 رجل ML3 وهو من محول تردد بينى L104تابع ل

Ic101اجل٨*٩وذلك فى طبيعة عمل دائرة AFCلمقاومة التردد البينى الخارج منها مع التردد البينى المثالى الضبط الموضوع على الارجل ٩*١٠*١١لuc161 والذى يتبعة داخل المتكاملةAFC det

-2يوجد مذبذب سن منشار داخل المتكاملة ic161لزوم رسم الشريط الاخضر والذى ينفذ خرجة طرف ٢لوصولة الى طرف٤لسوكت co-31وهول Gيفرض وصولة فى النهاية الى كاثود الشاشة الاخضر ضمن اشارة اللون الاخضر.

-3خرج عمل دائرةAFC هو من طرف١٥ للمتكاملة فى طريقة الى ال tunerكامعتاد من خلال co-36طرف١.

-4عادة ما يكون عدم ظهور ال MLالى عيب فى المتكاملة نفسها وخلاف ذلك يسترشد بالجهود التى عليها لمعرفة السبب الاخر وعادة لا يوثر تلفها فى عمل الجهاز وذلك للعلم.

مرحلة المرئيات

تبدا اول مرحلة تكبير داخل المتكاملة ic101كالمعتاد لتخرج من رجل ١٢ الى قاعدة ترانزستور sd637q102عبر الكريستال لمنع دخول الصوت ولا اهمية لها والملف L103 الذى يضمن وصول جهد D.Cلقاعدتة ليخرج من مشعة Bالى طرف٢لسوكت co-16تحت مسمى video outليدخل الى كارت المرئيات واللون العمودىخلال سوكت co-16تحت

مسمى tv video in ليدخلL301 وهو delay lineمرئيات وايضا 301sوهو service switchليدخل الى متكاملة المرئيات رجل١ ic301رقم 5612anوهذه المتكاملة تحوى مراحل اخرى خلاف المرئيات اما الاطراف الخاصة بالمرئيات والمربعات فهى video amp اطراف١*٢*١٦واهم القطع عليها هو المقاومة المتغيرة picture 323rورجل١٦عليها sub cont 10k r318وتقودنا الى طرف٥فى32-co ومنها الى مفتاح k contrast١٠

فى لوحة المفاتيح الخارجية –المربع cLampارجل٣*٤*٥واهم المسارات هو طرف٤الذى يثودنا الى طرف٢للسوكت sup brt co-18ليقودنا الى المقاومة المتغيرة المعروفة sup brt lookليقودنا الى المقاومة المتغيرة المعروفة look sup brightوالكائنة على غير ما هو معتاد فى الدائرة بجوار اللاين تماما واحد اطرافها على جهد سالب احد الجهود الثانوية الخارجة من اللاين بدء من٢ فى اللاين ثم المقاومة r558والمكثف الكيميائى c553ولاحظ قطبية الموجب على الارض–الثنائى d553وفى نفس هذا الطرف٢توجد قطعة غير معتادة برقمn551 وهى neon lampبرقم xant 343والمهم هى ليست مكثف كما تبدو ولاحظ النقطة داخل الدائرة ومن الناحية الاخرى المسار ايضا من طرف٤على اليمين مقاومة٢٢ k r310تقودنا الى طرف٢لسوكت co-32 brightليقودنا الى زالق brightnessفى لوحة المفاتيح الخارجية ويصب خرج اشارة المرئيات بطريقةمبسطة داخل المتكاملة الى المستطيل matrixعلى ارجل٨*٩وهى خلاف G-y matrixالذى علىاطراف ١٢*١٥اما الاول فهو الذى يجمع اشارة Yلا وهى اشارة المرئيات المذكورة مع اشارات فرق اللون-B .R-Y .G-Y Yلتحصل على B.G.Rاى انة فى هذا الجهاز يتم المزج فى المتكاملة وليس فى ترانزستورات مكبرات اخراج اللون الاخيرة على غير ما هو معتاد ولذا يدخل هذا المستطيل فى عداد مكبر المرئيات ويراجع فى كل حالات عطل المرئيات من جهة عدم وجود الصورة وشاشة مضيئة وعليها خطوطBLK او فى حالة الشاشة المظلمة.

مرحلة الاطفاء

وهى داخل المتكاملة ic301فى اللوحة العمودية رجل رقم٦ وخط مسارها c307-r350 طرف٢ V-p لسوكت co-17ثم الى نفس السوكت اللوحة الرئيسية ثم r419للحصول على نبضات الاطفاء

الراسىوالذى يتضمن ايضا مكبر النبضات الراسى V-P.ampالترانزستور q401والقطع المتصلة بة وايضا هناك نبضات الاطفاء الافقى الاقل اهمية قادمة من خلال r312ثم-r313 d302الى طرف٣لسوكت co-18الى r557الى طرف٩فى اللاين مصدر النبضة الافقية والتى هى لامداد ML ic161بالنبضة الافقية لضبطSAW tooth gen على رجل١٤.

ايضا q301تصلة النبضات المشتركة الافقية والراسية ويعتبر تابع لمرحلة الاطفاء بنظامAwitch

مرحلة الراسى
وتشمل جزئين

أ -الجزء الاول

داخل المتكاملةic501 وبها ثلاث مربعات للراسى vert oscرجل١٣ ثم vert ramp gen وهى ايضا للراسى رجل١٢*١١ثم vert amp driverارجل١٠*٩ويكون الخرج على رجل٩الى الجزىء الثانى خارج المتكاملة.

ب-الجزء الثانى

وهو مكبر الاخراج الراسى ويمثلة ترانزستورين الدفع والجذب q402-q403-push-pull من نفس النوع والرقم كما هو الحال فى معظم الاجهزة الملون والعادى كمرحلة اخراج وليس بشان نفس النوع الذى كثيرا ما يكون احداهما npnوالاخر pnpويكون الخرج النهائى من مشعq402 الى ملفات الانحراف الراسى على سوكتco-4 dy والملفان على التوالى.

ملحوظة :توجد تغذية عكسية من الاخراج الراسى االمتكاملة على رجل١٠*١١ومادامت على المكبر تعتبر تغذية عكسية سالبة وليست موجبة بغرض تقليل التشوية فى تكوين سن المنشارالخطية الراسية ولكن يوجد مفتاح Hbightكامعتاد للارتفاع الراسى r409 وقيمتة ٥٠kكما يوجد كامعتاد مفتاح التثبيت الراسى v.hold 5k r408لاحظ دقة ونسبة التفاوت للمقاومة التصلة بهما على التوالى+-٢% بمعنى مثلا اذا زادت المقاومة r408وقيمتها٨,٢ kالى قيمة ١٥kاى زيادة مقدارها٦,٨ kتصبح المقاومة المتغيرة للتثبيت الراسى٥ kعديمة التاثير فى التثبيت.

المركزة الراسيةvertical centering

والمقصود بها رفع او خفض الصورة ياكملها فى الاتجاه الراسى هذا عوضا عن مغناطيسات لمركزة فى الاجهزة ابيض اسود المعروفة ويمثلها هنا النقط E31-E38-E37-E36-E35 على يمين الاخراج الراسى- والطرف المتحرك موضوع على E31وهوالوضع العادى normalوهو يصل E36الى فاذا وضع على النقطة E35 تنخفض الصورة الى اسفل اما نقطة E38-E37فترتفع الى اعلى على درجتين.

مرحلةE.Wوالخطية الافقية

ويمثلها الترانزستور q751اسفل مرحلة الاخراج الراسى وما يتبعة من قطع وعلى الاخص المقاومات المتغيرة والذى يكون خرجة النهائى على المشع الى الملفات t751والتى تصب فى النهاية على ملفات الانحراف الافقى مع خرج مكبر الاخراج الافقى.

مرحلة الافقى

وتبدا بالمذبذب الافقى وضابط تردده الاتوماتيكى AFCوهذة الجزئية داخل المتكاملة ic501 فى المربعات HOR AFCرجل١*٢ثمHOR OSC رجل٣*٤ثمHOR BUFF رجل رقم٧ وهو مكبر

عازل مبدئى قبل مكبر الحافز الذى يقع خارج المتكاملة ومن اشهر واهم القطع على

المتكاملة هى HHOLD r506مقاومة متغيرة للتثبيت الافقى وقيمتها ١k لاحظ دقة المقاومة المتصلة معها على التوالى r506وقيمتها ٢,٥٥k ونسبة التفاوت ١%(لاحظ تكرار المسلسل (r506فارتفاع قيمتها قد يفقد المقاومة المتغيرة فاعليتها فى ضبط المذبذب الافقى المعروف –ويلى ذلك فى القطع الهامة جدا هو المكثف٢٥ v 47mf c510على رجل ٧وهذا الطرف يعتبر VCCلتغذية المذبذب الافقى–وللعلم هذا المكثف من الممكن ان يلعب اكثر من دور فى ما يختص بالمذبذب الافقى وقد يتسبب فى عدم عمل المذبذب اصلا او خطا فى التردد ١٥,٦٢٥ ذبذبة فى الثانية المعروف الذى يودى الى الانزلاق الافقى وهى الشرائط المائلة السوداء دليل خطا التردد.

المركزة الافقية

ويقصد بها وسطنتها افقيا بتحريكها نحو اليسار او اليمين حسب الاحتياج حتى لا تفقد بيانات ويظهر شريط راسى اسود على اى من الجانبين ويمثلها المقاومة المتغيرة r517 وقيمتهاH.center.10k

دائرة الحمايةX-rays

وقد راينا ذكرها هنا باعتبار ان مكوناتها تابعة للمتكاملة السابقةic501 تحت عنوانprotector رجل٥وعلى خلاف ما هو معتاد فى جميع الاجهزة حتى ناشيونال نفسة موديلات اخرى والتى تاخذ عينة مباشرة من اللاين وتوحيدها وتنعيمها اتاخذ صورة جهد مستمر وباخذ نسبة تجزى جهد وامرارها خلال زنير للاستشعار بارتفاع الجهد ثم توصيلها الى رجل الprotector – اما هنا يتم اخذ الجهد المستمر الخارج من دائرة.

التغذية الرئيسى ١١٠فولت لياخذ نسبة منة تجزى جهد بواسطة المقاومتان ٢٠ k r518 r508.181k ولاحظ الدقة ١%نسبة التفاوت للحصول على عينة الجهد فاذا زادت عن جهد الزنير d501 وهو ١١فولت يصل الى رجل٥المفروض عليها جهد صفر فيشعل هذا الجهد التايرستور داخل المتكاملة ليقوم بتعطيلHOR buffer وبالتالى تعطيل مرحلة الافقى تماما لعدم خروج الجهد العالى جداE.H.T الذى كان يتسبب فى ظهورX-rays

تعليق

هذه الطريقة الغير معتادة لا غبار عليها حيث انة ثبت بالفعل ان المسبب الرئيسى والذى يكاد يكون الاوحد لزيادةE.H.T هو ارتفاع جهد التغذية وبالتالى توكد مرة اخرى للفنى مراعاه ضبط جهد التغذيةالرئيسى الذى دائما ما يتسبب فى مظاهر مختلفة للاعطال على خلاف ما يتوقع الفنى ابعادها.

الحافز الافقى

ويمثلة الترانزستورq501 برقم٢sc1573a والمحولT501 ونلاحظ ان جهد قاعدتة ماخوذ من رجل٦المتكاملة ic501اى ربط مباشر وبالتالى حدوث عطل ما فى المتكاملة فى مرحلة الافقى يها يودى الى تغيير هذا الجهد –جهد انحياز الحافز بالاضافة طبعا الى اشارة المذبذب يكون الخرج على المجمع الذى عاده ما يكون لة قيمة عالية محسوسة يمكن الاستدلال على

خروجها منه بالافوميتر العادى وضع OUT PUTوالاكرة علىAC وينتقل هذا الخرج من الملف الابتدائى الى الملف الثانوى للمحولt501 ليصل الى قاعدة الاخراج الافقى ومن المعروف عن هذا المحول ان الملف الابتدائى اكبر من الملف الثانوى وبالقياس بالاوم العدى عادة ما يكون الثانوى ٠,٢اوم اما الابتدائى من ٣٠ الى ٥٠ اوم.

مكبر الاخراج الافقى

ويمثلة الترانزستورq551 برقمsd5512 ويجب مراعاه ان هذا الترانزستور بداخلة ثنائى بين المجمع والمشع وايضا مقاومة من٥٠الى ١٠٠اوم بين المشع والقاعدة غير موضحة فى رسم الترانزستور لمراعاة ذلك فى اختبارة ويجب استبدالة بنظيرة تماما حيث ان الثنائى يمثل المخمد فلا يجوز تركيب بديل وهمى بدون ثنائى داخلة وبالطبع اهم قطع المرحلة هو اللاين ورقمة tlf14612ويطلب بنفس هذا الرقم ويتضمن داخلة موحد الجهد العالى جدا وايضا المقاومة المتغيرة الخاصة بالتركيزFOCUS وايضا من القطع الهامة جدا مكثفات العرض التى يتسبب عطلها ال OPENوليسSHORT فى تلف الترانزستور وفى هذه الدائرة بالذات ٤ مكثفات معا على التوازى وهىc565*c566*c567*c568 بالقيم الموضحة بالدائرة ولابد ان نشيد بالحكمة فى استخدام اربعة مكثفات بدلا من واحد كما هو معتاد حيث ان من غير المعقول ان يحدث OPENجماعى لها فيكون الترانزستور هنا فى مامن فاذا حدث OPENفى احداهم يظهر فى نقص طفيف فى الصورة افقيا على الجانبين هذا اذا كانت دائرة التغذية مضبوطة تماما ١١١فولت اما حدوث قصرshort فى احداهم فقط لا يوثر فى الترانزستور فقط يتسبب فى احتراق المقاومتينr845 وقيمتها ٢,٢q2wخارج الprintedعلى طرف٢فىا للاين او ٥,٦ q5wr816على التوالى معها داخل الprinted وهى مسار تغذية الD.C 111فولت لمحمع الترانزستور وقد لا يحدث هذا اذا عملت دائرة الحماية فى دائرة التغذية واوقفت خروج١١١فولت الشىء الذى يحدث فعلا ايضا عند حدوث قصرshort بينC.E للترانزستور نفسهq551

الجهود الثانوية

وهى المعروفة التى تخرج من اللاين بعد توحيدها وتنعيمها واحيانا تثبيتها كما هو الحال هنا فى احداها.

١-جهد ٩٠٠vومصدرA.C هوC للترانزستورq551 والثنائى d556بمواصفات تلائم٩٠٠v والتردد العالى ثم المكثف العادى١,٢ c561 kv 0.68 نلاحظ لا يشترط هنا ان يكون كيميائى فقط يراعى جهد تحملة العالى ١,٢kvوذلك لتغذية الشبكة الساترة.

٢-جهد١٩٠vومصدرA.C هو طرف٨باللاين ثم الملف 501الوالثنائىd555 والمكثف الكيميائى ١٠ c555 250v fوهو اشهر مكثفات الدائرة لتكرار تلفة ونقص هذا الجهد الذى يغذى مكبرات اخراج اللون الثلاث على كارت الشاشة والجهدان السابقان مع جهد الفتيلة يخرجان على سوكت co-5من اللوحة الرئيسية الى كارت الشاشة.

٣-جهد١٣vومصدرA.C هو طرف٤فى اللاين ثم مقاومة فيوزية r555ثم ثنائى d555ثم مكثف التنعيم الكيميائى١٠٠ c554 f25v الذى يدخل لدائرة تنظيم جهد الموضحة بالدائرة واساسها ثنائى زنيرd552 وعادىd551و ترانزستورq552 برقمc1846٢٥ او بديلةd762m٢٥ خلاف القطع الاخرى المحيطة ليخرج جهد١٢فولت يغذى معظم مراحل الجهاز بالاشتراك مع ١٣فولت ولا فرق يذكر.

مرحلة الصوت

وتنفذها متكاملة واحدة فقط لجميع مراحلة ic201برقم an5250بدء من مكبر التردد البينى للصوت الى مكبر الصوت الى اخراج الصوت والتحكم فى الصوت هنا بتغييرD.C وليس اشارة الصوت والقطع الهامة هنا هى.x201

كريستال التقاط الصوت لدخولة الى مرحلة بدلا من محول التردد البينى الى رجل١٤ايضا l201وهى دائرة رنين اشهر ما فى المرحلة وتعرف باسم sound trapكما فى الاجهزة ابيض واسود وكثيرا ما يحتاج الى اعادة الضبط عند انخفاض الصوت وتباع بهذا الاسم ويكون الخرج النهائى من رجل٨من خلال المكثف الكيميائى c235الى سوكت co-22 باللوحةالرئيسية ومنة الىco-22باللوحة التى بها مقاومات الضبط الدقيق الى السماعة

تغذية المتكاملة بالجهد المستمر١٢ D.Cعلى رجل٣*٧من خلال مقاومات

منتخب القنواتtuner

اولا: بالنسبة للجهازين

1-tc-273 spme

2-tc-890 spme

تستخدمU.H.F tuner*V.H.F tuner

من نوع الاكرة ويلاحظ ان يتضمن مرحلة AGCعلى خلاف الانواع العامة الموجودة بالسوق المحلى ولذا عند نقل اكرة V.H.Fلوضع تشغيلU.H.F يتم ثلاث توصيلات هى:

-1امداد u.h.fبالجهد المستمر١٢ v.d.cمنtuner vhf

-2امداد u.h.fبجهدAGC

-3توصيل خرج هذا التيوتر من التردد البينى lf.outputالى مكان خاص مكتوب علية u.h.f tunerبسلك شيلد.

ثانيا : بالنسبة للاجهزة

1-tc 222 spm

2-tc 810 spm

تستخدم نظام الزراير puch bultonو الــ fineو tunerالعلبة التى تضم vhf* uhf و معاً و يعتبر هذا الـــــ tuner فريد من نوعه لا يتفق مع العامة الموجودة بالسوق المحلى للاختلافات الاتية:

-1يوجد جهد vhf AGC و ايضا uhf AGCو المعتاد طرف AGC واحد فقط.

-2جهد vl او bl المسمى هنا bs ولكن هذا المسمى موجود فعلاً فى التيونرات المحلية الا ان الجهد هنا٣٠ vو ليس ١٢ vكالمعتاد.ويلاحظ ايضا ان الترانزستور الذى يعمل مع هذا lowرقمq53 وهو نوعnpn خلاف الاثنان الاخرانq54*q55 من نوع pnpللنطاقان الاخران u.h خلاف ما هو معروف انهم جميعا متماثلين و نفس الرقم.

ملحوظة(1)

جهد التوليف المصدر٣٠ فولت يتم الحصول علية من جهد ١١١ فولت من دائرة التغذية الى

المقاومة و ثنائى زنير تحت مسمى برقم و المسمى فقط دون الرمز قد يشير الى انها متكاملة و هى بالفعل ثنائى زنير و يتخذ ايضا شكل ترانزستور
بثلاث اطرف طرفان متصلان ببعض اصلا فى صناعته ليصير فى النهاية طرفان فقط.

ملحوظة (٢)

3.3k r827 ***ic802
جهد على طرف ٨ للتيونر مأخوذ من الدائرة ضمن

متكاملة ml فى اللوحة العمودية ic161رجل رقم ١٢ من خلال سوكت co-16طرف ١.

الشاشة و دائرتها المطبوعةy-board

جميع اطرف الشاشة بترقيم واضح و كالعادة الشبكة الحاكمة g1 طرف ٨ ارضى و الفتيلة تستمد جهدها من اللاين خلال المقاومة r368 على طرف ٦ لفتيلة الشاشة و تخرج من الكارت بحرف y5 الى سوكت co-5 طرف hfaterو الذى يضم معه الارضى طرف ٣ و جهد ١٩٠ فولت طرف ١ لتغذية مجمعات مكبرات اللون و ايضا٩٠٠ vطرف ٤ الذى يغذىالشبكة الساترة للشاشة من خلال تجزىء جهد مقاومة الشبكة الساترة r371 screenوقيمتها ٢ mالمتغيرة لتصل الى طرف ٤للشاشة و فى هذا الجهاز نلاحظ ان سوكت co-31يحمل لنا اشارة و فى هذا الجهاز نلاظ ان سوكت co-31 يحمل لنا اشارة اللون r.g.bوليس فرق اللون اى ان عملية مزج فرق اللون و اشارة y للمرئيات تمت خارج كارت الشاشة فلم يعد هناك مساران – مسار فرق اللون و مسار المرئيات بل مسار واحد و هو مسار r.g.bالنهائى على قاعدة الثلاث ترانزستورات و الذى يحدد موقف الشاشة من جهد الاظلام فى حالة انخفاض جهد القاعدة او الاضاءة الزائدة فى حالة ارتفاع جهد القاعدة للثلاث ترانزستور المعروف باسم bios و هنا باسم cut off لكل لون خلاف-r*b-drive drive و هؤلاء للتحكم فى جهود المشعات الثلاث لضبط مستوى الابيض / اسود اى للحصول على شاشة بيضاء.
السوكت co-31 قادم من اللوحة العمودية b-drive على يمينها من اعلى فى الرسم وهو خرج الـــــ matrix داخل المتكاملة ic301اطرف ٧،٨،٩.

مرحلة لون سيكام

وتقع باكملها داخل المتكاملة ic602برقم an5630nفى اللوحة العمودية b-boardاسفل اللوحة بالدائرة ولابد من التنوية انة على الرغم انها خاصة نظام سيكام الا انها تضم مراحل تكبير بال وهما المربعان amp*pal*amp ihdlارجل٢١*٢٠على الترتيب.
ايضا يوجد داخلها system switchتحت مسمى المربعات system judge p/s change ارجل١*٢.

دخول اشارة سيكام

تصل اشارة المرئيات الى co-16على اللوحة طرف٢ in v video t الى قاعدة ترانزستورq602برقم٢ sd636المسمى كامعتاد bufferلتخرج على مشعة الى مرشح

الجرس bell fulter L616ليدخل المتكاملة عند رجل٢٣وتقوم بعملها من جهة التكبير واستخراج نبضات ال identوجهد قاتل اللون color kiler ثم الكشف لكل من r-y* b-y والتكبير بعد الكشف لتخرج اشارة r-yمن رجل ١٣ b-yمن رجل١١التصل الى الارجل١٥*١٢للاحمر والازرق على الترتيب للمتكاملة ic301الى دائرة matrixداخلها لاستنتاج g-yثم تكبيرهم جميعا داخل هذه المتكاملة فى المستطيل chroma ampومنها ايضا الى matrixلاضافة اشارة لهم جميعا للحصول على b.g.rلتخرج على رجل٧*٨*٩على الترتيب الى co-31الى كارت الشاشة. y-board

اشهر قطع مرحلة سيكام التصلة بالمتكاملةic602

L616-1:هى دائرة لادخال اشارة لون سيكام بعد الترشيح وتسمى بمرشح الجرس bell filterوعدم ضبطها يودى الى شوشرة الوان او فقدانها.

L611-2:وهى اشهرها على الاطلاق على طرف٣ للمتكاملة يودى الخلل فى ضبطها فقدان اللون وتحتاج دائما الى اعادة الضبط او وضع مكثف PFعلى التوازى من٣ pf-12pfوهى معروفة باسمcolor trap وهى اللازمة للحصول على تبضات ال identاساس وجود اللون.

L612-3:على طرف ٧وهى تابع كاشف E-Yوتلعب الدور الرئيسى فى ضبط اللون الازرق بالاضافة الى الاخضر. L613:٤-على طرف ١٧وهى تابع كاشف r-yوتلعب الدور الرئيسى فى ضبط اللون الاحمر بالاضافة الى الاخضر.

مرحلة لون بال

وتقع باكملها داخل المتكاملة ic601برقم an5622بالاضفة طبعا الى الجزء داخل متكاملة سيكام كما ذكرنا سابقا .تدخل اشارة المرئيات حاملة اللون قادمة من co-16طرف v t in videoالى رجل١للمتكاملة خلال بعض القطع والذى اهمها t601وهو مرشح حزمة لالوان بال مثل محول٥,٥ m.h.zلاستقبال الصوت.

المربع :ACC AMP هو اختصار لمرحلة تكبير مع مرحلةACC وهى ضابط اللون الاتوماتيكى وفيها يتم الحصول على ال burstوقاتل اللون color killerوايضا pal ident الذى ينظم عمل f.fالذى بدورة يقوم بتشغيل pal swtichالخاص باللون الاحمر r-yبالذات.

مذبذب بال

ويعتبر من اهم مراحل نظام بال والذى يمثلة المستطيل ٤,٤٣ mhz oscعلى الارجل١٢*١٣*١٤والذى اهم قطعة وهى كريستال تردد المذبذب ومكثفات الضبط الدقيقة c620 *c623والتى تلعب الدور الاكبر فى صحة تردد وجة المذبذب لضمان كشف اللونين الاحمر والازرق.

القطع الاخرى

وان كانت متميزة من الناحية النظرية والشكلية وهى L605المسمى delay line D L وايضا الملفات والتى تشترك فى عملية الجمع والطرح للاشارة المباشرة والمتاخرة الا انها من الناحية العملية لم تظهر لها دورها فى الاعطال وذكرنا هذا حتى لا ينشغل الفنى بتغييرها او ضيطها معلقا عليها الامل فى ايجاد اللون علمة.

اما المستطيل DEMODULATERداخل المتكاملة على الارجل١٠*١١هو الخاص

بكاشف R-Y * B-Y على الترتيب اما مساره بعد ذلك حتى ارجل ١٥*١٢ للمتكاملة IC301فهى من شان كل لون على حدة يتبع هذا المسار فى حالة التاكد من فقدان احد اللونين الاحمر والازرق وبالتالى عدم صحة الالوان بصفة عامة لدخولها فى تركيبة اللون.

SUB COLOR

يوجد مقاومة متغيرة SUB COLORوهى مشتركة لنظامى بال وسيكام وهى مساعدة لمفتاح اللون الخارجى – وهى تعطى مزيدا من تشبع اللون بتحريكها وهى على رجل ١٦ لمتكاملة.IC301

تغيير النظامsystem switch

1-كما ذكرنا سابقا فان الجزء الخاص بتغيير النظام موجود فى متكاملة سيكام بلاضافة الى الترانزستور q603الذى يستقبل على قاعدتة خلال المقاومة r643من طرف٤سوكت co-36 ما ياتية من سويتش اليدوى وهو١٢فولت فى حالة بال وصفر فولت فى حالة سيكام هذا السويتش فى لوحة المفاتيح G-boardيصل الجهد١٢فولت الى القاعدة نفسها٠,٧ v بعد المقاومةr643 اما الجهد صفر فيصل الى القاعدة صفر طبعا.

مظاهر الاعطال وعلاجها

بالنسبة لاعطال هذة المجموعة من اجهزة ناشيونال التى لها نفس الدائرة الاساسية فستكون الاعطال الخمسة الاولى هى الاعطال الشائعة وليست بالضرورة شاذة اما بعد ذلك فهى اعطال عادية تخضع للتسلسل العلمى المنطقى لتشخيصها واصلاحها.

العطل الاول

عدم امكانية ضبط جهد خرج التغذية ليكون١١٠فولت كما هو بالدئراة فعند ضبط الجهد يحدث PROTECTIONلدائرة التغذية وعند تركة على جهد ٩٠فولت فقط يعمل الجهاز ولكن ابعاد الشاشة غير كاملة.

الاصلاح والصيانة

والعطل فى خط التغذية العكسيةF.B المسئول عن ضبط الخرج ويمثلة المسار من F2على محول ال CONVERTERبالتغذية T831حتى وصولة رجل٦فىIC801 وعادة ما يكون فتح فى الملف L803والمسار يضم بعد ذلك ثنائى D810ومكثف C806خلاف ال PRINTEDبينهم.

العطل الثانى

سخونى غير عادية للترانزستور Q803وهو احد ترانزستورين STARTERورقمة الفنى٢B SC 1573

الاصلاح والصيانة

وكثيرا ما يستبدل باخر له نفس الحجم والشكل ولكن بمواصفات مختلفة حيث ان الاصلى

جهد تحملة ٢٠٠فولت والشائع تركيب بدل وهى جهد تحملة ٦٠فولت يودى الى تلفة سريعا مع ملاحظة ان الجهاز شغال تماما.

العطل الثالث

صورة غير كاملة الوضوح بهاتة Low contrastسواء ابيض واسود وهذا الوضع يوضح العطل قاما او ملونة وملاحظة انها الوان غير طبيعية ولكنها ثقيلة.

الاصلاح والصيانة

هو بالفعل عطل فى مسار اشارة Y المرئيات اى ان هنال ضعف فى الوضوح وعادة ما يكون سببه عدم جودة تلامس service switchفى فى طريق Y 301sويحتاج مجرد تنظيف فقط لا غير وللعلم كثيرا ما يتم تشخيص العطل بانة ضعف بالشاشة لان المظهر اجماليا بوجود اللون يعطى كما لو كان صورة سالبة ملونة وهو تصور وهمى.

العطل الرابع

يبدو ان الجهاز على وشك ان يعمل ثم يسقط بمعنى حدوثprotection

الاصلاح والصيانة

عند سقوط الجهاز نلاحظ ان التغذية لها خرج صحيح اى ان سقوط الجهاز سقوط الافقى الذى يودى الى غياب الاضاءة والصوت وللتاكد من ذلك يتم تفريغ الشاشة فنلاحظ انة بالفعل كانت مشحونة دليل انتاج الجهد العالى جدا وبذلك يعتبر عطل x-may protectionفى جهد العينة وعادة ما يكون سببه ثنائى زنير d601العينة هنا ماخوذة مباشرة من جهد التغذية وليس من الافقى وهو نظام يختلف عن مثيلة فى معظم الاجهزة بما فيها ناشيونال.

العطل الخامس

حدوث protection كالسابق او انزلاق افقى او سماع صفارة او جميعها بحسب ما تصادف حدوثة.

الاصلاح والصيانة

عطل فى دائرة المذبذب الافقىوحاكمة وعادة ان لم يكن دائما فىc510 على رجل٧فى ic501.

العطل السادس

جهاز ميت لاصوت ولا صورة ولا اشاءة.

الاصلاح والصيانة

المتوقع عادة دائرة التغذية يتم قياس الخرج النهائى وهو جهد ١١٠فولت ٥٧فولت16 فولت فاذا وجدت كان العطل فى دائرة الافقى واذا لم توجد يكون العطل بالتغذية طبعا يتم قياس جهد ٣٠٠فولت ان لم يوجد كان العطل بالتوحيد الابندائى اما اذا وجد كان العطل بدائرة التغذية الرئيسية المكونة من مذبذب داخل المتكاملة وحافز q802وسويتش q801قدرة ويسبق ذلك دائرة البادىء المسئولة عن توفير جهد ١١,٨فولت للمتكاملة وهو ما يجب

البدء فى قياسة فاذا تعذر معلافة سبب تواجد هذا الجهد مبدائيا فانة يمكن فصل ما يصب الى رجل٦وتغذيتة بمصدر جهد خارجى١٢فولت وذلك للتاكد من عمل المتكاملة وخروجها على رجل٤الى قاعدة الحافز ثم قياس هذا الخرج وهكذا خرج الحافز بنظام out putحتى السويتش.q801

العطل السابع

شاشة مضيئة ممطرة ومفتاح الاضاءة يتحكم فى الاضاءة ولا يوجد صورة او صوت لجميع القنوات.

الاصلاح والصيانة

من الواضح انة فى مرحلة التيونر وهنا يتم قياس الجهود على علبة التيونر ولما كان غياب جميع القنواتv.h.f وايضا u.h.fفالمتوقع ان يكون فى الجزء المشترك وهو جهد التغذية الرئيسى bmوهذا نادرا والمرجح عادة جهد التوليف btاو جهد agcوحسب ما تظهر القياسات فاذا كانت فى جهد agcيتم اختبار الاجزاء التابعة لها حتى اصل مصدرها هنا رجل٥لمتكاملة uc101ثم مقاومتى تجزىء الجهد r109*r111وخوفا من التشخيص الخاطىء للمتكاملة يوتى بمقاومة متغيرة قيمتها ١٠ k ويوضع عليها جهد١٢فولت ويوخذ جهد الزالق الذى يمكن ان ناخذ ما نريدة ووضعة بدلا من جهد agcالواصل بالتيونر للتاكد من السبب هو جهد وليس التيونر نفسة اما اذا كان الغير موجود هو جهد التوليف btوعادة ما يكون سبب غيابة المصدر نفسة وهوجهد ٣٠فولت الذى مصدرة جهد٥٧فولت من التغذية والمقاومة r827مع زنير ٣٠ فولت برقم ic802وهوزنير ثم المقاومة r828 220للتواجد على co-12شمال اللوحة الرئيسية ومنها الى لوحة التوليف m-boardطرف٢.

بالنسبة لتيونر الاكرة

ايضا على ضوء القياسات يتحدد السبب وهنا لا يوجد جهد توليف فقط جهد التغذية الاساسى١٢فولت وايضا جهد agcفى النوعين اذا كانت الجهود سليمة والهوائى واصل الى التيونر ولا يوجد فصب فى خرج L.fيكون العطل فى التيونر نفسة.

العطل الثامن

القنوات الاولى والثانية والثالثة تعمل بحالة جيدة وقنوات U.H.fلاتعمل اطلاقا.

الاصلاح والصيانة

يقاس جهد تغذية فاذا وجد كان العطل بتيونر ال وان لم يوجد.

-1فى حالة الاكرة يتم الكشف على الشريحة الناقلة للجهد فى وضع u.h.f.

-2فى حالة الزراير فحص q53بهذا الجهد وانحيازة.

العطل التاسع

الصوت سليم ويوجد رزاز على الصورة.

الاصلاح والصيانة

ينحصر العطل فى جهد r.f.agcاو التيونر نفسة هذا بعد التاكد من سلامة الهوائى وتوصيلة

يتم ضبط r.f.agcولمزيد من التاكيد ان لم تاتى نتيجة يوضع جهد خارجى عن طريق مقاومة متغيرة ١٠k كما سبق التوضيح حتى نحصل على الجهد المناسب والا كان التيونر نفسة هو السبب ويستبدل.

العطل العاشر

عدم وجود صوت او صورة واضاءة ملساء يمكن التحكم بمفتاح الاضاءة.

الاصلاح والصيانة

مرحلة التردد البينى ويمثلهاic101 ورقمها an5132وتتبع الطريقة الروتينية بقياس الجهد عليها واستنتاج عطل المتكاملة ثم القطع المحيطة بها.

عطل خاص جدا لهذه المتكاملة

قد يحدث بها قصر حاد يودى الى سحب زائد من خلال مصدر تغذيتها وهو ١٢فولت القادم من الجهود الثانوية بالافقى يودى بدورة الى تحميل زائد على محول الاخراج الافقى يودى بدورة الى عمل دائرة الحماية بالتغذية وانقطاع جهد التغذية وبدورة يبدو كان الجهاز ميت فيما عدا سماع الحماية.

العطل الحادى عشر

وجود صوت وعدم وجود صورة واضاءة ملساء يمكن التحكم فيها بمفتاح الاضاءة.

الاصلاح والصيانة

سلامة الصوت يعنى الى حد كبير سلامة مرحلة التردد البيني والتحكم فى الاضاءة يعنى سلامة مراحل المرئيات بدء من مفتاح الاضاءة حتى الشاشة وهو الجزء الاكبر لمرحلة المرئيات وبالتالى ينحصر العطل فى video amp nouse in - verterعلى رجل١٢داخل المتكاملةic101ويمكن الاستدلال على ذلك بالجهود عليها هذا اذا لم يكن هناك عطل سابق فى الالوان اما اذا كان هناك عطل سابق فى اللون وحتى ان لم يكن معروفا هذا فيستمر الفحص وتتبع اشارة المرئيات من رجل ١٢الى r117 الى مصيدة الصوت الىq102 الى طرف لسوكت video out co-16 الى نفس السوكت للبوردة العموديةb-board الىr301 الىr302 الى d.L المرئيات الىc301 الىswitch s301 service الى رجل المتكاملةic301 video amp فقط اى انة ربما يكون ايضا هذه المتكاملة باحتمال ضئيل.

العطل الثانى عشر

وجود صوت ولون ايضا واضاءة ملساء يمكن التحكم بمفتاح الاضاءة ولا توجد صوت او صورة ضعيفة للغاية.

الاصلاح والصيانة

عادة ما يكون فىd.L المرئيات نفسة او مساره يسارا او يمينا دون احتمال المتكاملات وهو

مشابة الى حد كبير للعطل الشائع رقم ٣.

العطل الثالث عشر

وجود صوت وشاشة مظلمة رغم اضاءة الفتيلة ووجود الجهد العالى جدا.

الاصلاح والصيانة

يقاس اولا جهد الشبكة الساترة الذة هو فى جدود من٤٠٠الى٦٠٠فولت ومصدرة الجهود الثانوية بالافقى ٩٠٠فولت ويتبع المسار اذا لم يوجد واذا وجد يقاس جهود الكاثردات الثلاث وان كانت سليمة١٢٠فولت فاقل يكون العطل بالشاشة نفسها اما اذا كانت مرتفعة الى اكثر من١٦٠فولت وهو جهد القطع يتم القياسات على اطراف الترانزستورات الثلاث على كارت الشاشة والتوقع نجدها عالية ايضا والتوقع تماما انخفاض او انعدام جهود القاعدة لهم جمعيا ويقودنا هذا الى اللوحة العمودية b-boardالنصل الىmatrix داخلic301 an5612

وهنا نلاحظ انخفاض الجهد على الارجل٧*٨*٩ويستمر قياس ارجل المتكاملة من١الى٦ وهوالجزء الخاص بالمرئيات وبناء علية يتقرر العطل سواء بالمتكاملة ام القطع عليها واهمها المقاومات المتغيرة بدء منsup brt ومسارها من اللاين وحتى المتكاملة رجل٥وايضا bright بالسوكتco-32 طرف٢ حتى رجل المتكاملة رجل٤ايضا وهكذا باقى ارجل المتكاملة.

العطل الرابع عشر

وجود صوت وشاشة مضئية جدا مع خطوطblanking وعدم وجود صورة اطلاقا ومفتاح الاضاءة لا تاثير له.

الاصلاح والصيانة

ويلاحظ هنا انخفاض جهد الكاثردات الى اقل من٨٠فولت وايضا بقياس قاعدة الترانزستورات الثلاث نلاحظ ارتفاعها وهذا يقودنا الى نفس المسار فى العطل السابق ويتبع نفس الخطوات.

العطل الخامس عشر

وجود صوت واى عيوب فى ابعاد الصورة راسيا او انثناوها او عدم تنسيق خطوط التسطير.

الاصلاح والصيانة

مرحلة الراسى بالطبع ويتم قياس الجهود اولا فان لم يستدل منها على شىء تفحص المكثفات الكيميائية والمقاومات المتغيرة مع ملاحظة ان مرحلة الراسى تحتاج الى الصبر فى فحص كل مكوناتها وكثيرا ما تحتاج لجهاز قياس سعة المكثفات وليس مجرد انها اوshort اوLeaky اوopen.

العطل السادس عشر

وجود صوت وخط لامع افقى فى منتصف الشاشة .

الاصلاح والصيانة

التاكد اولا بان مفتاح الصيانةservice switch الخاص بقطع المرئيات والراسى ليس سببا وبذلك يكون العطل فى مرحلة الراسى عطل كلى والتى جزء منها داخل المتكاملةic501 والاخر الترانزستورينq402*q403 واول خطوة تحديد اى من الجزئين وذلك بحقن اشارة بالهوائى اوmultivibrator على قاعدةq403 اى عند خروج المتكاملة رجل٩فاذا تم فرد الشاشة دل ذلك على سلامة مكبرى الاخراج q402*q403وان لم تنفرد كان العطل بهما اما اذا كانت سليمة يكون العطل على رجل المتكاملة وهى٩*١٠*١١ *١٢*١٣ واهم القطع المقاومات المتغيرة الشهيرة r407 v. hoLdعلى رجل١٣ r409 v. heightعلى رجل١٢ثم اختيار المكثفات الكيميائية كل هذا لا يمنع عطل المتكاملة نفسها.

العطل السابع عشر

انزلاق افقى وراسى فى ان واحد او انزلاق راسى فى الاتجاهين.

الاصلاح والصيانة

فى حالة الانزلاق الراسى فقط يكون المتوقع نفس سعة المكثف c402على رجل١٨فى المتكاملةic501 وسعة٢,٢ u.f اما فى حالة فتحةopen يكون الانزلاق افقى وراسى وادخل المتكاملةic501 نفسها فى الاحتمال بعد قياس الجهود على اطراف١٦* ١٧*١٨لها ثم الاستنتاج اذا كان العطل فيها او من القطع على هذه الاطراف.

العطل الثامن عشر

انزلاق افقى على هئية شرائط مائلة المعروفة بشرائط عدم ضبط التردد الافقى.

الاصلاح والصيانة

بالاضافة الى العطل الشهير٢٥v ٤٧ c501 u.f كما ورد فى العطل الخامس لا يمنع ان يكون المتكاملة نفسهاic501 او القطع على ارجلhorz afc ارجل١*٢.

العطل التاسع عشر

صورة سليمة تماما ولا يوجد صوت.

الاصلاح والصيانة

واضح انها مرحلة الصوت وفى هذه الاجهزة متكاملة واحدة فقط لكل المراحل وهنا لا مجال لتحديد ولكن قياس جهود المتكاملة بعد فحص سلامة السماعة اولا وعلى ضوء نتائج القياس يتحدد العطل فى المتكاملة نفسها او القطع المحيطة بها.

العطل العشرين

صورة سليمة تماما وصوت ضعيف او مشوه.

الاصلاح والصيانة

وهما عطلان منفصلان.

الاول :

فى حالة الصوت المنخفض رغم القنوات التى ليس عليها ارسال يوجد وش شديد يكون العطل بضبطL201 sound trap اما اذا كان الوش منخفض ايضا يكون العطل فى المرحلة كلها ونبدا بمكثف الربط c25316 470u.f vنلاخظ هنا التحكم فى الصوت بالـ D.C ويتم قياس الجهد على كل المتكاملة لتقرير تغييرها او القطع المتصلة بها.

الثانى

صوت مشوه قياس جهود المتكاملة والقرار حسب نتائج القراءات والمرجح ان تكون المتكاملة نفسها هى التالفة لانها تضم اخراج الصوت.

العطل الحادى والعشرين

صعوبة الحصول على توليف جيد والتوليف الجيد ينشا عنة اعوجاج بالصورة مع ملاخظة ان الهوائى الجيد ايضا يزيد من اعوجاج الصورة.

الاصلاح والصيانة

مرحلة الA.G.C يرجح عادة١,٥ u.f c10950 v على رجل١٤ للمتكاملةic101 an5132

العطل الثانى والعشرين

عدم وجود لون احمر او وجود لون ازرق والصورة ابيض /اسود ممتازة وخلفية بيضاء تماما.

الاصلاح والصيانة

فى مسالة عدم وجود اللون الاحمر يتبع مسارR-Y بدء من متكاملة اللون بال نفسهاic601 كاحتمال يقرره جهد رجل رقم١٠ايها ثم هذا المسار حتى رجل١٥بالمتكاملةic301 an5612 باللوحة العموديةb-board وتدخل هذه المتكاملة فى الاحتمال ايضا وهذا يقرره الجهد على رجل١٥بها وبنفس الفكرة عدم وجود اللون الازرق يتبع مسارB-Y بدء من المتكاملةic601 رجل١١بها ثم هذا المسار حتى رجل١٢للمتكاملةic301 فى الاحتمال ايضا وهذا يقرره الجهد على رجل١٢بها.

العطل الثالث والعشرين

عدم وجود اللون الاحمر وملاحظة ان ارضية الشاشة تميل الى التركواز السماوى النيلى اى انها ليست بيضاء.

الاصلاح والصيانة

يختلف هذا العطل عن السابق اذا ان الارضية نفسها تفتقر الى الشعاع الاحمر لتكون بيضاء ويكون الفحص هنا عند ترانزستور الاحمرq353على كارت الشاشة وان لم يكن الترانزستور او مقاومات المشع علية الثابتة والمتغيرة واتضح خطا فى جهد القاعدة ينقلنا

هذا الى المتكاملةic301 باللوحة العمودية b-board من خلال سوكتco-31 .

العطل الرابع والعشرين

عدم وجود اللون الازرق وملاحظة ان ارضية الشاشة تميل الى الاصفرار اى انها ليست بيضاء.

الاصلاح والصيانة

مثل العطل السابق تماما واستبدال ترانزستور مكبر الاحمر بمكبر الازرق q351ومساره الى المتكاملةic301.

العطل الخامس والعشرين

عدم وجود اللون الاخضر وملاحظة ان ارضية الشاشة تميل الى البنفسجى اى انها ليست بيضاء.

الاصلاح والصيانة

مثل العطل السابق تماما واستبدال مكبر الازرق بمكبر الاخضرq352 ومساره الى المتكاملةic301.

العطل السادس والعشرين

الشاشة ليست بيضاء ولكنها تركواز او اصفر او بنفسجى رغم سلامة جهود الكاثودات الثلاث.

الاصلاح والصيانة

حيث ان جهود الكاثودات الثلاث سليمة تماما ومع كل الشاشة غير بيضاء يكون العطل فى الشاشة نفسها.

العطل السابع والعشرين

الاضاءة العادية للشاشة حمراء عليها خطوطBLK وقد لا تبدو الصورة واضحة تحت هذه الخلفية الحمراء.

الاصلاح والصيانة

تقوم بقياس جهود كاثردات الشاشة نلاحظ انخفاض ملحوظ فى كاثود الاحمر وعلية يتم قياس ترانزستور الاحمر والجهود على اطرافة فستجد الاحتمالات الاتية:

١ – تلف الترانزستورنفسة قصر بين المشع والمجمع.

٢ – زيادة جهد قاعدة الترانزستورq353 ونلاحظ ارتفاع ملحوظ فى الجهد يودى الى التشبع وبالتالى انخفاض جهد المجمع وبالتالى جهد كاثود الاحمر ويقودنا هذا للوراء الىic301 رجل٧ الذى هو مسار الاحمر.

٣ – وجود قصر بين كاثود الاحمر وفتيلتة وفى هذع الحالة نلاحظ

انخفاض كبير فى جهد كاثود الاحمر ويفصل كارت الشاشة يعاد القياس على مجمع الترانزستور نجد ارتفاع الجهد للقيمة الصحيحة وهنا بتاكد لنا قصر الشاشة ويمكن علاج ذلك بعمل تغذية منفصلة خارجية للفتيلة كما لو كانت تقوية للشاشة المعروفة باستخدام محول خارجى منفصل٦فولت او عمل لفات على اللاين .
ملحوظة: يوجد بالاسواق جهاز خاص بتنشيط الشاشة فى حالة ضعفها او يصلح للحالة السابقة فى ازالة القصر.

العطل الثامن والعشرين

الاضاءة العادية للشاشة زرقاء وعليها خطوط blankingوقد لاتبدو الصورة واضحة تحت هذه الخلفية الزرقاء.

الاصلاح والصيانة

نفس خطوات العطل السابق تماما باستبدال الاحمر بالازرق.

العطل التاسع والعشرين

الاضاءة العادية للشاشة خضراء وعليها خطوطblanking وقد لاتبدو الصورة واضحة تحت هذه الخلفية الزرقاء.

الاصلاح والصيانة

نفس خطوات العطل السابق تماما باستبدال الازرق BبالاحمرG.

العطل الثلاثون

ملاحظة بقع على انحاء متفرقة بالشاشة وعلى الاركان بصفة اساسية.

الاصلاح والصيانة

حدث تمغنط للشاشة ويعزى الى تلفPTC او فصل لحامها ويمكن قياسها بالاومopen وهى فى دائرة احباط المغناطيسية.

العطل الحادى الثلاثون

قد يكون شكل البقع اللونية بالطول ومساحات اكبر.

الاصلاح والصيانة

غابا ما يكون بسبب عدم وضع الYOKE فى مكانة الصحيح ويعاد احكام وضعة ويحدث ذلك فى حالة تغيير الشاشة ورفع الYOKE واعادة تركيبة لا يشترط اطلاقا ان يكون وضعة فى نهاية عنق الشاشة.

العطل الثانى الثلاثون

يلاحظ الصورة كما لو ان بها ظلال او بمعنى او يلاحظ مثلا اى كتابة مكتوبة ثلاث مرات بالالوان الثلاثة.

الاصلاح والصيانة

هذا العطل قاصر تماما على اعادة ضبط مغناطيسيات النقاء والتقارب الستة التى خلف الYOKE ويحدث هذا ايضا عند استبدال الشاشة وفى حالة عدم النجاح الى وضع مقبول رفعها نهائيا افضل من وجودها بدون ضبط لاحظ ان بها علامات من الشركة المصنعة لوضعها الصحيح.

العطل الثالث الثلاثون

بدلا من البقع على الاركان توجد شرائط بشكل ارباع دوائر على الاربعة اركان للشاشة بالالوان الثلاثة لا يمكن ازالتها بتحريك الملفات او بازالة المغنطة باستخدام المغناطيس.

الاصلاح والصيانة

عطل موكد بالشاشة بسبب وقوع الجهاز وحدوث ارتجاج بالشاشة ولا حل سوى استبدالها.

العطل الرابع الثلاثون

صوت سليم وصورة ابيض واسود سليمة تماما ولا يوجد لون اطلاقا دائرة890- TC spme.

الاصلاح والصيانة

لايوجد قطعة شائعة اساسا فى اجهزة ناشيونال الا انة يمكن القول ان دقة تردد المذبذب تعتبر العطل الاكثر شيوعا فى كل الاجهزة وعلية نبدا باعادة ضبط مكثف تريمر c620 بعد تنظيفة بالاسبراى بدون زيت ثم تغيير الكريستال واخذ قرائات جهود متكاملة بال لتحديد موقفها اما باقى المسار تراجع مرحلة اللون فى الشرح السابق.

اما اذا كانت هناك امكانية اجهزة قياس افضل مثل راسم الذبذبات يمكن تتبع اشارة اللون بدء من خروجها من مشع مكبر المرئيات العازلq102 برقم٦372 sd وشكل موجى واضح تماما برقم ٤٧بجهد٢v.p.p. وهو من اهم الاشكال الموجبة لتحديد ما اذا كان اللون مصاحبا لاشارة المرئيات فى رحلتة من الهوائى حتى هذا المكبر استعدادا لدخولة مرحلة اللون فىb-board ثم نتابع ايضا دخولة رجل١فى متكاملةic601 لون بال اى بعد ترشيحة من اشارة المرئيات وشكل موجى رقم١٠بجهد١٥v.p.p. ثم خروجة موقتا من رجل٤بشكل موجى رقم١٥ على رجل ٢٠ قبل دخولةD.L الالوان وايضا قياس الاشارة رقم١٣ قبل دخولها الطارح والجامع رجل٨فى المتكاملة الذى عنده ينتهى الجزء المشترك للون.

العطل الخامس الثلاثون

صورة ابيض واسود سليمة تماما وصوت سليم ولكن ملاحظة ان اللون الاحمر يميل الى البرتقالى وعلية باقى الوان الصورة تبدو غير طبيعية.

الاصلاح والصيانة

هذا العطل من الاعطال الذى يحتاج الى دقة كبيرة

فى الملاحظة وعموما تبدو الالوان غير طبيعية وقد يفشل المتفرج العادى بتحديد ما هو الغير طبيعى ولكن ننصح دائما بان التركيز يكون على اللونين الاساسين وهما الاحمر والازرق والذى يشتق منهم الاخضر وفى النهاية جميع الالوان وبالطبع اى لون غير طبيعى نشا من عدم صحة الاحمر اوالازرق ولما كانت مراحل الاحمر كثيرة يكون التوقع دائما انها سبب العطل وبالتحديد بعد متكاملة اللون ان لم يكن هى السبب متابعة وصول نبضة الافقى وهى رجل٧للمتكاملة شكل موجى١٢جهد٦v.p.p. لتشغيلf.f. وهكذا وبدايتة رجل٩ فى اللاين وتاخذ المسار حتى طرف ٣ لسوكتco-18 فى اللوحة الرئيسية ومنها الى اللوحة العموديةb-board الى r612الى زنيرd606 الى طرف٧ لمتكاملة بالic601 .

العطل السادس والثلاثون

بمجرد مايبدا الجهاز فى العمل يسقط Protection

الاصلاح والصيانة

يتم تغير المكثف C511

العطل السابع والثلاثون

خطوط ملونه اعلى الشاشه

الاصلاح والصيانة

يتم تغير المكثف C412

العطل الثامن والثلاثون

الصوره غير واضحه وخطوط عليها واضاءه غير منتظمه

الاصلاح والصيانة

يتم تغير المكثف C519

على خط الـــ ١٨٠ فولت

العطل التاسع والثلاثون

سنك افقى وراسى معا

الاصلاح والصيانة

يتم تغير المكثف C508

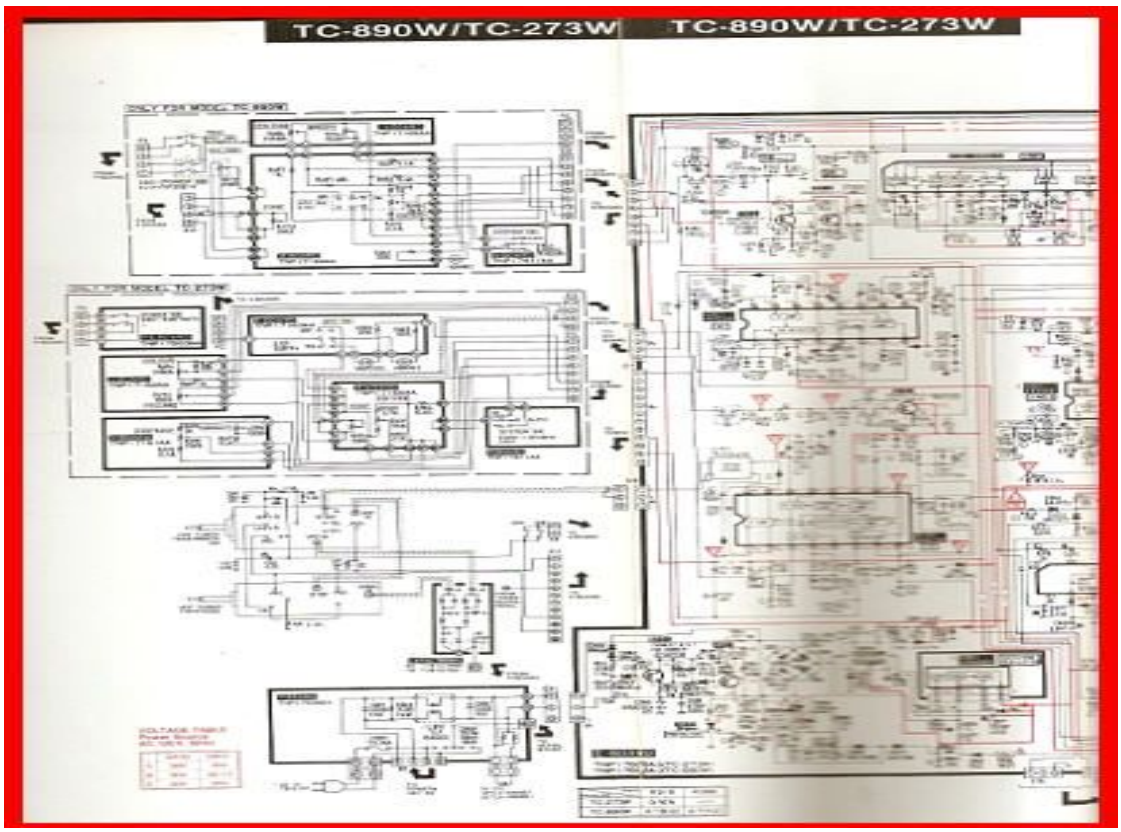
العطل الاربعين

سنك راسى فقط فى الاتجاهين

الاصلاح والصيانة

يتم تغير المكثف C508

وهذة هى مجموعة دوائر



وهذة للدائرة رقم ناشيونال TC232