سلسلة تحليل واعطال على اجهزة NEC

تبداء بأذن اللة

بتحليل واعطال على اجهزة NEC

CT - 20 P530 SD 1B1

CT - 20 P530 SD 2B1

CT - 20 P530 2B

شرح عام للمراحل

دائرة التغذية وحمايتها

تتكون من اربعة ترانزستور مضافا اليها اهم المكونات ثنائي زينر وقيمته ١و٩ فولت – مقاومه متغيرة ١ كيلو أوم لضبط الخرج النهائي للجهد الذي هو ١١٠ فولت.

علاقة دائرة التغذية بالافقي

1-في حاله عدم عمل دائرة الافقي لوجود فتح بها بمعني عدم سحب أو استهلاك من دائرة التغذية نجد ارتفاع جهد التغذية كما هو في الابيض / أسود وقد يصل إلي جهد يقارب الجهد قبل التثبيت الذي هو **142** فولت والذي ايضا يرتفع قليلا بدوره لعدم السحب.

2-في حالة وجود دائرة الحماية وينخفض جهد الخرج ١١٠ فولت الي ادني مستوي وزيادة حرارة كل من المقاومة الرائيسية في دائرة مكبر الاخراج الافقي **R517** التي في طريق لمداد المستمر للمجمع.

مكبرات التردد البيني وكاشف المرئيات:

تقع مكبرات التردد البيني ضمن عمل المتكاملة **IC201** بالاضافة الي ترانزستور **TR201**ومن أشهر مكوناتها ايضآ محول التردد البيني والذي هو اصلا دائرة رنين **T201**وايضآ **SAW Fi1ter FL201** وهو قطعة معدنية بديلة لعدد من دائرة الترشيح والتردد البيني ونادرة التعطل جدآ أو تكاد تكون عديمة التعطل حتي لا ينشغل بها الفني

كاشف المرئيات:

داخل المتكاملة **IC201** أيضآ ومن أهم القطع التابعة لها دائرة الرنين علي شكل محول تردد بيني **(IF)** رقمها **T203** والمكثف ١٢٠ **P C216**خارج العلبة.

دائرة.A.G.C:

ايضآ داخل المتكاملة **IC201** ومن أهم القطع التابعة لها المقاومة المتغيرة **(R.F.AGC)VR201**

دائرة.A.F.T:

داخل المتكاملة **IC201** ومن أهم القطع التابعه لها دائرة الرنين علي شكل محول تردد بيني **(IF)** رقمها **T204** والمكثف ١٢٠ **P C220**

ملحوظة : محول **T204,T203** متطابقان فنيآ ويمكن الاستفادة بهذه المعلومة عند اللزوم

مرحلة المرئيات:

وتشمل:

1-جزء من **IC201** السابقة.

2- TR 202و **TR203** ويشمل هذا تكبير اشارة اللون أيضآ ثم بعد انفصال اللون عند الترانزستور **TR202** تستكمل مرحلة المرائيات فقط الي **TR702** والمجاورة له.

3-جزء من **IC701** وتضم الاطراف من ٢ حتي ٧ والطرف ٢٨ ثم **TR722** ثم **TR 723**ولا بد هنا من التأكيد علي أن ترانزستورات **TR903, TR902, TR901** المسمار بمكبرات اخراج اللون تعتبر ايضآ ضمن مكبرات المرئيات.

مرحلة الراسي:

وتشمل:

1-جزء من **IC401** الاطراف من ١٣ حتي ٢١ مذبذب رأسي.

2- IC402باكملها اخراج رأسي.

مرحلة الافقي وضابط ترددها.A.F.C

وتشمل:

-1جزء من IC401 الاطراف من ١ الي ١٠. TR 503 +
TR501 -2الحافز الافق ومحوله. T 501
3- TR 502مكبر الاخراج الاخراج الافقي ومحوله T 502 اللاين والمحول هنا يضم موحد الجهد العالي جدآ وبالطبع غير قابل للف والذي يتضمن خرجه جهد ال FOCUS والجهود الثانوية والتي ضمنها جهد الشبكة الساترة ٨٣٠ V الذي يصنعه الثنائي D 502 والمكثف. C 516

دائرة حماية الجهد العالي جدآX-Ray

اطراف ١١ و ١٢ من IC401 وخارج المتكاملةD2001 + C2001
+VR 2001 C2002مع ملاحظة ان المقاومة المتغيرة VR 2001 مثبته علي وضع محدد من المصنع غير قابلة للتغيير لاخذ العينة الصحيحة الثابتة النسبة.

مرحلة التزامن الافقي والراسي:

ويشمل الاطراف ٢٢ و ٢٣ و ٢٤ للIC 401

مرحلة الاطفاء:

ويشمل الترانزستورT401,T402,T403, T721

دائرة.E.W

وتشمل TR404 محولT401

مرحلة الصوت:

وتشمل IC301 والترانزستورات TR303,TR302,TR301 وكريستلات CF303,CF302,CF301وهي غير قابلة للتلف بدلا من دائرة الرنرن. TRAPS

مرحلة لون سيكام:

وتشمل TR3071 وIC3701

ومن اهم مكوناتها دوائر الرنين الاربعة الموجودة في كل
جهازو التي تأخذ شكل علبة I.F. والمسماه ب TRAP وارقامها T3704,
T3703,T3702,T3701وأيضآ DL 3701 وجزء من IC3702 اطراف ١٢ و
١٣.

مرحلة لون بال: PAL

وتشمل:
جزء من IC701 اطراف من ٨ الي ٢٨
DL 751, TR 751وايضآ جزء من IC 3702 اطراف ١٤و ١٥ ومحول شبيه بـــ
T571 I.F.

مصفوفة(G-Y)

وهي مشتركة للنظامين بال وسيكام داخل IC 3702 اطراف ٢،٤،٦ والتحكم في اللون
طرف ١٦.

العطل الاول

احتراق فيوز F 651 بمجرد تشغيل الجهاز .

الاصلاح الصيانة

يفصل سوكت BY1 BY2 وإذا استمر احتراق الفيوز دل ذلك علي تلف محول التغذية
الرئيسي – وإذا لم يحترج يفصل سوكت CX2-CX2 فاذا احترق دل ذلك علي تلف مقاومة
TH651PTCواذا لم يحترق دل ذلك علي سلامتها ايضا ويكون العطل في ال D601او
مكثف التخزين (التنعيم C605 (مع ملاحظة ان في هذه الحالة كان يجب احتراق فيوز
F601ولكن قد تجده مستبدل بسلك سميك نوعآ.

العطل الثاني

لايوجد صوت او صورة او اضاءة

الاصلاح الصيانة

مرحله التغذية بصفة رئيسية او مرحلة الافقي عامة وتبدأ بقياس الخرج النهائي ١١٠ فولت
لدائرة التغذية فاذا لم يوجد او كان صغيرا جدآ بقياس الجهد قبل التثبيت ١٤٢ فولت فاذا لم
يوجد اتح موضع العطل في الجزء بين الفيشة ومكثف التنعيم وهو عطل بدائي جدآ .
وإذا كان الجهد موضع مع ملاحظة سخونة المقاومة R691 مع انخفاض يشير الي عطل
بدائرة الافقي بصفة عامة وسيرد الخطوات لها مرة أخري عطل رقم ١٥ .

اما اذا كان خرج دائرة التغذية موجود بالزيادة عن ١١٠ فولت يشير هذا ويؤكد سلامتها مبدئياً والمتوقع أن يكون العطل في مرحلة الافقي او الضغوط الثانوية الناشئة منه إذا كانت مرحلة الافقي سليمة.

العطل الثالث

نقص التسطير علي جانبي الشاشة او الجوانب الاربعة مع عدم وجود صوت او صورة والاضاءة صافية بدون رزاز .

الاصلاح الصيانة

قد يبدو أنه عطل مركب أحد اسبابه دائرة التغذية والاخر مرحلة التردد البيني – ولكن ننصح بالتأكد من صحة خرج دائرة التغذية ١١٠ فولت فقد تكون هي السبب أولاً وأخيراً – فانخفاض الجهد يؤدي الي النقصان وايضاً يؤدي الي انخفاض الجهود الثانوية التي تغذي معظم مراحل الجهاز ومن ضمنها التردد البيني والمرئيات ويعتبر هذا العطل والسابق لهى من الاعطال العادية.

العطل الرابع

عدم ثبات شدة الاضاءة للصورة فنلاحظ تارة صورة اكثر اضاءة وتارة صورة قاتمة الاضاءة

الاصلاح الصيانة

يبدو لأول وهلة أنه خاص بطريقة مباشرة بمفتاح الاضاءة الاصلي أو المساعد – الا أن هذا يعتبر من الاعطال الشاذة لهذا الموديل حيث تتأثر الاضاءة بطريقة عكسية مع خرج دائرة التغذية ١١٠ فولت بمعني عند زيادة لحظية للجهد ١١٠ نلاحظ نقص الاضاءة وعند انخفاض الجهد ١١٠ تزيد الاضاءة (المرئيات) المتوقعة من المرجح أن يكون في ثنائي زينر ٩،١ فولت **ZD 601** حتي ولو بدا سليما بالقياس لانه عطل متقطع .

ملحوظة هامة :

نلاحظ جميع الاعطال السابقة تخص دائرة التغذية من زوايا مختلفة وننصح دائماً حتي إذا كان مظهر العطل مبدئياً يبدو بعيدآعن دائرة التغذية الا أنه يجب التأكد اولا من صحة الجهد ١١٠ فولت وذلك بضبط المقاومة المتغيرة**VR601** المكلفة اصلاً بذلك كما هو الحال في الابيض/اسود فقد تكون سبباً ير مباشر في اي عطل أخر كحدوث اسقاط الافقي ناشئ عن زيادة جهد التغذية.**(E.H.V.Protect)**

العطل الخامس

وجود رزاز علي الصورة (صورة ممطرة) وصوت سليم

الاصلاح الصيانة

بالفتراض سلامة الهوائي يعزي هذا الي عدم صحه جهد قاعدة مكبر التردد العالي **R.F Amp**بوحدة الـــ **Tuner**والمكلف بها الطرف الواصل لها – **A.G.C.** يتم تحريك

المقاومة المتغيرة VR201R.F.AGC واثناء ذلك يتم قياس جهد AGC الواصل الي الـــ Tunerوالتأكد من تغييره فاذا كان هناك تغيير ولا توجد استجابه يشير هذا الي تلف الـــ Tunerنفسه ولمزيدا من التأكد يتم وضع جهد D.C. خارجي بقيم مختلفة الي هذا الطرف عن طريق استخدام مقاومة متغيرة قيمتها حوالي ١٠ كيلو أوم – بوصل أحد طرفيها علي جهد B + من Tuner حوالي ١٢ فولت والطرف الآخر أرضي وطرف الزالق هو الجهد المطلوب الحصول عليه بقيم مختلفة تتراوح بين صفر الي ١٢ فولت حسب وضع الزالق – هذا بدلا من سلك AG-C اي أنه يفصل ويوصل طرف الزالق بدلا منه لامكان تسليط الجهد المناسب واذا حدث وأن زال الرزاز يمكن ترك هذه المقاومة بدون أي ضرر وإن لم يزول يكون الـــ Tunerتالف ويستبدل.

العطل السادس

عدم وجود صوت أو صورة مع وجود اضاءة ممطرة

الاصلاح الصيانة

العطل في مرحلة الـــ Tunerايضآ ويقصد بذلك أنه إذا ثبت وصول الجهود اللازمة لتشغيل الـــ Tunerيكون العطل في علبه الـــ Tunerنفسها أما إذا كان هناك فقد في أحد الجهود يتم البحث عنه لايجاده .

حاله Tuner اكره

لاشئ يمنع وصول جهة تغذية الـــ B Tuner+سوي ملف L 201 أو فصل في الـــ Printerأو أسلاك التوصيل عدم وصول جهد AGC أو خطأ قيمته يراجع العطل السابق فصل في سلك الخرج الحامل للتردد البني للجهاز او الهوائي اما جهد AFT لا يسبب ذلك .

حاله Tuner زراير

يضاف الي ما سبق جهد TN وهو جهد التوليف الذي يأخذ قيمآ من صفرالي ٣٠ فولت حسب الضبط المسبق لها في لوحة ضبط القنوات المقاومات المتغيرة (Fine) فقد يكون السبب فقد جهد ٣٠ فولت الاصلي اساسآ والمسئول عنه المقاومتين R152,R151 وزينر ZD151 وجهده ٣ . OV

ايضا جهد ال Band IIIالذي هو ١٢ فولت علي طرف ٦ في الـــ VSW Tuner والمسئول عنه TR153 والمقاومات المتصلة به وتوصيلاتها في لوحة الضبط الامامية.

العطل السابع

عدم وجود البرامج علي UHF Tuner فقط

الاصلاح الصيانة

يقاس أولآ جهد التغذية ١٢ فولت في حاله الاكرة لا شئ غير اطراف التوصيل من V.H.F.Tuner.

أما في حالة الزراير يكون مسئولآ عنها ترانزستور TR 154 بالاضافة الي المقاومات

المتصله به و التوصيلات .

في حالة وجود الجهد يكون ال Tuner تالف ويستبدل.

العطل الثامن

عدم وجود البرامج الرئيسية الاولي والثانية والثالثة في الوقت الذي توجد فيه البرامج الأخري علي UHF

الاصلاح الصيانة

يقاس جهد ال Band وهو ١٢ فولت علي طرف ٦ في ال Tuner واذا لم يكن موجوداً المسئول عنه TR 153 كما هو في العطل السادس واذا كان موجوداً يكون العطل في ال Tuner .

اما في حاله الاكرة يكون العطل في ال TUNER مباشرة .

ملحوظة :

في الاعطال الاربعة السابقة تخص مرحلة ال Tunerونصيحة عامة يجب قياس الجهود دائماً لسلامة اتخاذ القرار

العطل التاسع

ترحيل القنوات بعد تمام ضبطها في Tuner الزراير

الاصلاح الصيانة

بمنع عند اتمام ضبط القنوات كل في موقعها واعادة طلبها تحتاج اعادة ضبط ينحصر العطل في أحد الاسباب الثلاثة الاتية :

1-عيب نادر في مقاومات الضبط المتغيرة Fine وهو أقلها إحتمالاً .

2-ال Tunerنفسه وهو اكثر احتمالاً من السابق .

3-ترحيل في ضبط T204 Video detect المتصل بالطراف ٨و٩ في المتكاملة IC201وهو اكثر احتمالاً .

ونبدا بالاحتمال الثالث هذا بعملية ضبط طفيفة لقلب المحول فاذا لم يزول العطل ٠ ناتي بمقاومة واحدة متغيرة ٥٠ Koويوضع على طرفيها الجهد ٣٠ فولت ويؤخذ جهد الزالق الذى سيكون من صفر الي ٣٠ فولت ويوضع بدلاً من جهد TN القادم من ال Fine فاذا بقي الحال كما هو كان العطل في ال Tuner وإذا زال العطل كان العطل في ال. Fine

العطل العاشر

لا يوجد صورة ولا يوجد صوت والشاشة مضيئة بدون رزاز . ومفتاح الاضاءة يتحكم في الاضاءة .

الاصلاح الصيانة

التشخيص : مرحلة التردد البيني وتشمل الترانزستور TR201 0 والجهود عليها

IC201والجهود عليها ٠

ضروري ملاحظة انعدام احتمال تلف SAW FILTER FL201 وايضآ تلف T202 ليس سببا وإن لم يكون مما سبق فالاحتمال قائم في المرحلتين الاولين لمكبر المرئيات TR203,TR202والجهود عليهما ويعالج هذا الصورة أما الصوت فيكون في مرحلة الصوت أي أنه عطل مركب.

العطل الحادي عشر

صورة تبدو غير سليمة الالوان ولكن في حقيقة امرها هي الوان بدون معالم صورة اساسآ مع وجود صوت .

الاصلاح الصيانة

يتم التأكد من غياب الصورة بوضع مفتاح الألوان الي أدني لون نلاحظ اختفاء الصورة أي عدم وجود صورة وشاشة مضيئة ملساء والاضاءة يمكن التحكم فيها بمفتاح الاضاءة .

وجود اللون يشير الي سلامة مرحلة التردد البيني والمرئيات الاول الثاني حتي TR203 حيث أنه الجزء المشترك لتكبير الصورة واللون معآ ثم ينفصل الون الي مرحلة اللون أما اشارة Y)) الصوره تكمل المسيرة من خلال ملف L701 بدء من المقاومة علي مشع TR302Eثم المكثف الكيميائي C70 ثم DL702 ومنه الي طرف ٥ ال IC701 خلال المكثف C705 N.P. والاحتمال موجود في هذا المسار السابق ذكره لاشاره Y وعلي وأسهم خط تأخير المرئيات. DL701

العطل الثاني عشر

يوجد صوت وتوجد اضاءة زائدة ولا يوجد صورة ولكن لا يمكن التحكم في الاضاءة بمفتاح الاضاءة مع وجود خطوط . BLANKING

الاصلاح الصيانة

هذا العطل اكثر شمولآ ويفضل ان تكون البداية من الشاشة بقياس الجهود علي اطراف الكاثودات الثلاث لتصل الي قيم أقل من ٥٠ فولت تقودنا بدورنا الي قياس الجهود علي ترانزستورات افراج الالون الثلاث فاذا كانت جهود القاعدة الثلاث عالية تقينا الي IC3702أما إذا كانت جهود المشع الثلاث صغيرة معني هذا أن العطل جهة المرئيات (Y2)يقودنا الي TR723 ثم TR722 ثم IC701 وجهودها لأرجل المرئيات فقط وهي من طرف ١ حتي ٧ وطرف ٢٨ وما يتصل بها من قطع علي ضوء قراءات الجهود ونؤكد لك انه بعدم قياس الجهود في هذا العطل سيصعب الامر كثيرآ لتعدد القطع التي يشملها العطل.

العطل الثالث عشر

يوجد صوت وشاشة مظلمة تمامآ وعند غلق الجهاز تظهر نقطة مضيئة

الاصلاح الصيانة

ضروري أن تكون البداية هي اخذ قراءات اطراف الشاشة فاذا إتضح :

أولا :غياب جهدالشبكة الساترة تماماً :

الذي مصدره ٨٣٠ فولت في النوعين CV-20P530SD بدء من طرف ١٠ في محول الاخراج الافقي ماراً بالملف L503 ثم C516-D502 علي الارضي ثم R912 ثم VR920المتغيرة ثمR913 و c913علي الارضي حتي يصل الي طرف ١٠ في الشاشة وهو الشبكة الساترة . اما في جهاز CV-20P530SB

الذي فيه يؤخذ جهد الشبكة الساترة من المقاومة المتغيرة المشتركة له ،الـــ FOCUS فيكون السبب أحد الاحمالات الاتية :

1- SHORTفي الفجوة الهوائية للـــ FOCUSوالذي يمثلها سوكت الشاشة نفسه ويمكن الاستدلال علي ذلك بصفل طرف أرضي الفجوة الهوائية اي تفريغ اللحام منه وملاحظة أن الطرف المفصول يصنع شرارة مع مكان الارضي الذي تم الفصل منه دليل تلف الفجوة أي سوكتى الشاشة ويسبدل وإن لم يكن كذلك .

2-فتح في المقاومة المشتركة للساترة والـــ FOCUSاذا توفر جهاز قياس كاف لقياس هذه المقاومة المركبة والرسم يوضح جميع قيم مقاوماتها أو استدالها .

3-عدم خروج جهد الـــ FOCUSمن / محول الاخراج الافقي اللاين والذي يستدل عليه نسبياً بعمل شرارة علي الارضي مثل اختبار الجهد العالي جداً المستمر مع الارضي . وبعدم وجوده يعتبر العطل في اللاين وجميع الاختمالات السابقة متساوية وإن كان يفوقها الاحتمال الاول الذي يمكن الاستدلال عليه ايضاً من زيادة سخونة المقاومة المتغيرة المشتركة زيادة ملحوظة جداً ثم الاحتمال الثالث ثم الثاني .

ثانياً : ارتفاع جهد الكاثودات الثلاث لتصل الي ١٦٠ فولت فاكثر :

وهذا يشير الي جهد القطع للكاثودات ويقودنا الي مكبرات اخراج اللون الثلاث لقياس جهود القاعدة والمشع ولا إحتمال اطلاقاً لتلف الترانزستورات نفسها – فقط يجب قياس الجهود . إذا إتضح غياب جهود القاعدة هذا يقودونا الي IC 3702 لأخذ الجهود ومعرفة السبب إذا كان منها او من جهد تغذيتها اساساً علي رجل ١ الذي هو ١١،٥ فولت .

أما إذا كان هناك ارتفاع في جهد المشع للثلاث ترانهزستور هذا يقودنا الي مراحل المرئيات السابقة . الذي بدايته Y2 ثم TR723 ثم TR722 ثم الجهد علي رجل رقم ٢٨ في IC701والارجل من ٢ الي ٧ ويدخل ايضاً في الاعتبار الربط المباشر لترانزستورات الاطفاء الاربعة TR401,TR402,TR403,TR721 ونؤكد مرة أخري ضروري قياس الجهود علي كل ما تقدم بالاضافة الي قياس الترانزستورات نفسها بالاوم وقياس الجهود لتقودنا الي القطع الاخري غير الترانزستورات أو وجود شرخ في الـــ Printed .

العطل الرابع عشر

عدم وجود صوت او صور او اضاءة مع ملاحظة ظهور نقطة مضيئة عند غلق الجهاز .

الاصلاح الصيانة

مشابه للعطل الثاني فيما عدا ملاحظة النقطة المضيئة التي تؤكد سلامة دائرة التغذية مبدئياً وايضاً سلامة مرحلة الافقي واصبح العطل ينحصر في الجهود الثانوية التي هي جهد ١٢

فولت وخط انتاجه الذي يبدأ بطرف ٢ في اللاين ثم الملف

C523-R 521-C522-F501-L511-D505-L505

العطل الخامس عشر

عدم وجود صوت او صورة او اضاءة وعدم ظهور نقطة مضيئة

الاصلاح الصيانة

يتم قياس خرج دائرة التغذية أولآ و الجهد قبل التثبيت فاذا تلاحظ ارتفاع خرج دائرة التغذية أو انخفاضه ففي الحالتين يشير الي تعطل مرحلة الافقي سواء **Open** في حالة زيادة خرج التغذية عن ١١٠ فولت

أو **Short** في حالة نقاص خرج التغذية عن ١١٠ فولت

الحالة الاولي :

تسير الخطوات كما هو في الابيض /اسود يؤخذ خرج المذبذب الافقي بنظام قياس الاشارة الخارجة يوضع تدريج **A.C.** والطرف الاحمر عند فتحة **Output** للاثوميتر وتؤخذ القراءة التقريبية علي الطراف **IC401** رقم ٧ ١٠ بوجود جهد المستمر علي هذه الاطراف يتخذ قرينة ايضآ لسلامة خرجها وإن لم يوجد يتم التركيز علي القطع علي الارجل من ٦ الي ١٠ بالاضافة الي ال **IC**نفسها وفي حالة وجود خرج يستمر القياس علي مجمع **TR 501**بتواجد خرج اشارة علية يشير الي سلامة مرحلة الحافز وبالعدم يتم قياس الترانزستور والجهود عليه وعلي الا خص جهد المجمع الذي يصل من خلال المقاومة **R514**الأكثر احتمالآ في العطل.

أما اذا تواجد خرج اشارة يستمر القياس واختبار مكبر الاخرج الافقي الشائع جدآ تعطله ولا مانع أن يكون هو بداية الاختبار بعد فصله من الجهاز وايضآ اختبار المقاومه التي في طريق جهد المجمع **R517** ولا يعتقد أن يخرج العطل عما تقدم .

الحالة الثانية :

وهي نقصان جهد التغذية يشير الي وجود قصر في مرحلة الاخراج الافقي عادة .

يفصل ترانزستور الاخراج الافقي **TR502** وفصله سهل جدآ لانه رباط مسامير لقياسه من جهة واختبار جهد التغذية وهو مفصول من جهة أخراج – إذا كان تالفآ فقد تم العطل ويستبدل أما إذا لم يكن ووجدنا بفصله ارتفاع جهد التغذية رغم سلامة الترانزستور يفهم من ذلك أن زيادة السحب ناتج عن تشغيله بوجود القطع المحيطه به وترور الشبهات عادة حول محول الاخراج الافقي وللتأكد من ذلك – يفصل طرف القاعدة بعد تركيب الترانزستور مكانه نتلاحظ ارتفاع جهد التغذية وهذا اشارة الي تلف المحول اللاين وفي الحالة النادرة إن لم يكن في اللاين يكون العطل تلف ملفات الانحراف الافقي. **Yoke**

العطل السادس عشر

الجهاز ينوي العمل وربما نسمع كلمة وكلمتين صوت وقبل ان تظهر الصورة يفصل تماما او تظهر الصورة لفترة قصيرة ثوان ويفصل تماما .

الاصلاح الصيانة

من المرجع أولآ ان يكون الفصل بسبب دائرة الحماية للجهود العالي جدآ

X-ray Protection.للتأكد من فكرة العطل يلاحظ أنه إذا فصل الجهاز Off وانتظرنا قصيرة واعدنا تشغيله يكرر نفس الظاهرة . وإضآ إذا قمنا بقياس جهد التغذية في حالة الفصل هذه نجد ارتفاع ملموس في جهد التغذية قد يصل الي ١٤٠ فولت بدلآ من ١١٠ فولت وذلك بسبب سقوط أو ايقاف عمل مرحلة الافقي .

نقوم بفصل دائرة الحماية للتأكد من أن العطل يخصها وذلك بفصل ثنائي D2001 الموجود ضمن دائرة SHUT DOWN IC401 رجل ١٢. إذا لاحظنا استمرار عمل الجهاز – نعيد قياس خرج دائرة التغذية المفروض ان يكون ١١٠ فولت فاذا كان اكثر من ذلك نقوم بضبطه بالمقومه المتغيره الخاصه به VR 601 اذا استجاب نعيد تركيب D2001 لنتأكد من انهاء معالجة العطل – اما اذا لم يستجيب يعتبر هناك عطل زيادة خرج دائرة التغذية باكثر من ١١٠ فولت وتفحص بالكامل .

أما إذا كان الجهد اصلآ عادي ١١٠ فولت فالمتوقع أن يكون في دائرة الحماية نفسها ونخص بالذكر اساسآ المقاومة المتغيرة VR2001 أو فصلها عن الارضي فتزيدا العينة الواصلة لرجل ١٢ في IC401 وإن لم يكن كذلك تعتبر الـ IC401نفسها تالفة في هذا الجزء وتستبدل.

العطل السابع عشر

وجود صوت وخط ابض افقي لامعى فقط .

الاصلاح الصيانة

وهذا العطل واضح جدآ أنه في مرحلة الرأسي كما هو الحال في الابيض / اسود ومرحلة الرأسي تتكون من جزء من IC401 ارجل ارقام من ١٣ الي ٢١ ومذبذب رأسي وكامل IC402 .

اخراج رأسي وكما نعلم أن الجزئين مرتبطين ببعضهما البعض وايضآ خاضعين لفكرة التغذية العكسية أي أنه من الصعب الجزم بعطل أي منهما إن لم يكن هناك وضوح كاف في قراءات الجهود علي كل منهما – وهذا يعني أنه ايضآ لابد نمن أخذ قراءات الجهود لكل منهما واربما يتضح لنا نتيجة القياس عدم وصول جهد التغذية اساسآ فمثلآ IC402 جهد التغذية لها ٢٥,٢ Vمن الضغوط الثانوية من الاين والذي يبدآ تكوينه بدء طرف اعلي اللاين ثم فيوز F502 ثم L501 ثم D606 ثم المكثف الكيميائي C526 وايضآ نفس هذا الجهد يصل إلي طرف ٨ من الـ ICمن خلال ثنائي – D402 وإذا شئت ان يقع اختبار رنامسبقا علي بعض القطع فلتكون المقاومات صغيرة القيمة جدآ والتي يسهل قياسها وهي بالدائرة مثل R416,R415 والمكثف الكيميائية عامة .

وايضآ اختبار المقاومة المتغيرة وخاصة VR4 الخاصة بالمقوف الرأسي V-HOID في لوحة التحكم العامة والتي في مسار SW701AServiceSwitch ومن طريقهما يصل جهد التغذية 12 فولت الي طرف ١٩ IC401 ليكون ٦،٨ فولت.

العطل الثامن عشر

نقص في ارتفاع الصورة علي اي شكل كان يكون من اعلي او من اسفل او من الجهتين او

عدم تناسق ابعاد الصورة رأسياً بمعنا تضاغض خطوط التسطير في جزء وتباعدها في جزء اخر استطالة

الاصلاح الصيانة

كل هذا يدخل في نطاق مرحلة الرأسي السابق الاشارة عنها في العطل السابق وهنا يكون الاهتمام بالأكثر في المكثفات الكيميائية وفصلها من جهاز لقياسها بدقة هذا بالاضافة الي اختبار المقاومة المتغيرة VR401 وقيمتها ٢٢ . K

ملحوظه عامة :

يفضل في اصلاح اعطال الرأسي الجزئية كالمذكورة سابقا أن يستخدم جهاز قياس المكثفات لدقة القياس ولا يكفي الطريقة التقليدية بالاومتر العادي لاكتشاف اعطال كل المكثفات وخاصة من جهة صحة السعة وليس من جهة القصر او الفتح Open او التسريب . Leak age

العطل التاسع عشر

وجود انزلاق راسي الي اعلي والي اسفل مع عدم امكانية التحكم فيه بمقاومة التثبت الرأسي V-Ho1d او انزلاق افقي حركة الصورة افقياً الي اليسار واليمين مع عدم امكانية التحكم بها بالمقاومة H-Ho1d VR501 او الانزلاق في كليهما .

الاصلاح الصيانة

وفي كل الحالات المسئول عن ذلك هي IC401 الخاصة بالزامن وايضاً مكثف C403 الكيميائي يكون Open وهو الذي ينقل اشارة المرئيات المرحلة التزامن .

ملحوظة :

وقد يكون الانزلاق رأسياً فقط وهنا بسبب جفاف المكثف C403 أي نقصان سعته وليس تلفه تماماً.

العطل العشرون

صورة سليمة تماماً ولا يوجد صوت .

الاصلاح الصيانة

واضح أنها مرحلة الصوت ويتبع نفس الخطوات في الابيض / أسود باستخدام المذبذب الذي يولد ترددات صوتية فبالحقن علي قاعدة ترانزستور TR301 يتحدد موقف الثلاث ترانزستورات TR303,TR302,TR301 حتي السماعة .

في حالة عدم السماعة واسلاك توصيلها وجميع القطع المحيطة بالترانزستورات الثلاث وإذا سمعنا الصوت يكون العطل في مكبر التردد البيني والكاشف اي في IC301 تؤخذ الجهود عليها لاستنتاج العطل وتبدأ بجهد التغذية علي رجل رقم ١٦ .

ضروري من قياس الجهود قبل تغير الـــ ICلاتخاذ القرار السليم والتشخيص الصحيح.

العطل الحادي والعشرون

وجود اي ملاحوظات في جودة الصوت من جهة انخحفاضه او تشوية عدم وضوح في الصوت .

الاصلاح الصيانة

تفحص المرحلة بالكامل وايضآ ضرورة أخذ قراءات الجهود علي الترانزستورات الثلاث والـــ ICلترجيح كفة مكان العطل وإذا لم توجد أي ملاحظات في قراءة الجهود علي أي منهم يكون التركيز علي المكثفات الكيميائية بصفة عامة .

ملحوظة (١)

مفتاح الصوت هنا بغير الصوت عن طريق تغيير الجهود المستمر D.C. الواصل الي طرف ١١ في IC301 فاذا تم ذلك بواسطة مفتاح الصوت ولم نلاحظ استجابة في انخفاض الصوت إذا كانت المشكلة .

ارتفاع الصوت بدون امكانية التحكم في خفضه يكون العطل في الـــ ICوليس مفتاح الصوت كما هو شائع في الاجهاز الاخري التي يقوم مفتاح الصوت بدون تحديد قوة اشارة الصوت – وهنا المفتاح ليس في طريق اشارة الصوت ولكنه في طريق D.C.

ملحوظة (٢)

لاتوجد دوائر رنين او محول تردد بيني صوت كما هو مألوف وتم الاستعاضه عنها بالكريستال .احدهم ٥,٥ MHz CF301في مدخل الـــ ICوالثنائية CF 303 وتعمل مع كاشف الصوت بديل Trap لوت المشهور فنيا وتجاريا – الا انه من النادر جداً أن يكون هناك مشكلة بخوصوصهما لايتلفان.

العطل الثاني والعشرون

عدم وجود لون اطلاقا والصورة ابيض /أسود ممتازة .

الاصلاح الصيانة

العطل في مراحل اللون :

وبافتراض عدم تواجد جهاز راسم الذبذبات وايضآ جهاز مولد اشارة اعمدة اللون كالتي تظهر في بداية الارسال لضبط درجات اللون بأن يكون العمل والاصلاح بما له علاقة بمرحلة اللون بداية مأخذ اللون هو مشع TR203 الذي عليه الشكل الموجود الموضح بالدائرة و الذي يقوم بفصلها T751 لادخالها الي IC701 الخاصة بنظام PAL بالاضافة الي المرئيات .وتدخل الـــ ICنفسها في الاحتمال وبقياس الجهود عليها قد تشير الي القطع أو المسار الذي قراءته غير سليمه . الا أنه من كريستال اللون Q751 ذات التردد 4.43MHzعلي طرف ٢٠ والمكثفات العادية حولها وضبط المقاومة المتغيرة VR 755المسماه Co1ourRange وايضآ النبضة القادمة من التزامن رجل ٢٢ IC401 والدخلة الي رجل رقم ١٩ في IC701 لفصل نبضة الـــ Burstالتي هي اساسي تواجد اللون.

العطل الثالث والعشرون

عدم وجود اللون الاحمر ضمن الالوان والصورة ابيض / أسود ممتازة .

الاصلاح الصيانة

العطل في مراحل اللون :

وللتأكد مما نعنية هنا بغياب اللون الاحمر لابد من التأكد أن الصورة الابيض / اسود سليمة تماماً ولا تميل الي اللون التركواز القريب من الابيض / اسود .

ولمزيد من التأكد يجب قياس جهد كاثود الاحمر للتأكد أنه يساوي جهد الكاثودات الاخري و الذي يشير الي سلامة خروج الشعاع الاحمر الي نقط فسفوره علي الشاشة . وبذلك يتأكد لنا العطل في دوائر اللون (R-Y) وليس دوائر كاثود الشاشة ويكون الفحص هنا في IC701الخاصة ببال PAL بدأ من الرجل ٢٦ حتي الرجل رقم ١٥ في IC3702 مع احتمال كلا من الـــ ICالاولي الثانية ومكثف الربط بينهما C3736 الكيميائي وايضآ رجل رقم ٢٤ التي تقودنا الي T753 المتصل بـــ DL751وبصفة عامة غياب لون واحد محدود المسار عن غياب اللون كله.

العطل الرابع والعشرون

عدم وجود اللون الازرق ضمن الاوان والصورة ابيض واسود ممتازة .

الاصلاح الصيانة

ما دامت الارضية للشاشة بيضاء وليست صفراء يدل هذا علي سلامة مكبر الازرق والعطل في مراحل اللون الازرق (B-Y) ويتبع نفس خطوات العطل السابق باستبدال مسار(B-Y)بدلآ من (B-Y) بمعني المسار الذي اطرافه رجل ٢٥ ورجل ٢٦ في IC701 وايضآ رجل ٤ في IC 3702 ومكثف الربطC3737

العطل الخامس والعشرون

عدم وجود اللون الاحمر ضمن الالوان وملاحظة أن ارضية الصورة تميل الي التركواز السماوي نيلي أي أن الاضاءة العادية ليست بيضاء تماماً .

الاصلاح الصيانة

ويختلف العطل هنا عن العطل رقم ٢٣ حيث أن شعاع الاحمر اصلاً لم يخرج من الكاثود والعطل محصول هنا في دائرة مكبر اخراج اللون الاحمر وما يتصل به – بمعني نقيس جهد كاثودات الشاشة الثلاث نلاحظ ارتفاع جهد كاثود الاحمر بطريقة ملحوظة اكثر من ١٦٠ فولت نأخذ قراءات ترانزستور الاحمر E,B,C, ويقاس الترانزستور بالاوم ويمكن أن نصل الي أحد الاسباب الاتية .

1-تلف الترانزستور نفسه

2-عدم وجود جهد أو جهد غير كاف علي قاعدة الترانزستور الاحمر يقودنا الي رجل ٢ في IC3702 عدم وجود الجهد يشير الي تلفها .

3-ارتفاع جهد مشع ترانزستور الاحمر يقونا الي احتمال تلف المقاومة المتغيرة Red Bias VR 905أو مقاومة . R918

أما إذا كان جهد كاثود الاحمر سليم فيكون العطل في الشاشة نفسها سواء احتراق فتيله الاحمر او انتهاء انبعاث الكترونات كاثود الاحمر.

العطل السادس والعشرون

عدم وجود اللون الازرق ضمن الالوان وملاحظة ان ارضية الصورة تميل الي اللون الاصفر – اي ان الاضاءة العادية ليست بيضاء .

الاصلاح الصيانة

مثل العطل السابق تماماً واستبدال طريق الاحمر بطريق الازرق بالتماثل لا يوجد شعاع أزرق.

العطل السابع والعشرون

عدم وجود اللون الاخضر ضمن الالوان وملاحظة ان ارضية الصورة تميل الي اللون البنفسجي اي ان الاضاءة العادية ليست بيضاء .

الاصلاح الصيانة

مثل العطل رقم ٢٥ تماماً واستبدال طريق الاحمر بطريق الاخضر بالتماثل لا يوجد شعاع أخضر.

العطل الثامن والعشرون

اللون الاحمر غير سليم في درجة الاحمرار ويميل الي اللون البرتقالي وينعكس ذلك علي الالوان التي يدخل في تكوينها .

الاصلاح الصيانة

هنا تبدو وان اللون عامة غير طبيعي وقد لا يدرك الفني كيف بدأت المشكلة واسبابها والمقصود مجرد وصف العيب وهنا تياعدنا اعمدة اللون **Co1or Bays** التي تأتي في أول الاسال والتي منها بصفة عامة نستنتج اصل المشكلة في الألوان والتي تبدأ من صحة الالوان الثلاث الرئيسية ويشتق منها الثلاثة الاخرين (الاصفر– النيلي–البنفسجي (وايضآ يشتق منها باقي الالوان باختلاف نسب خلطها لنحصل عي بقية الالوان فا ذا تأملت في هذا العطل الذي نحن بصدده نجد أن عمود اللون الاحمر ليس بالاحمر تماماً أما الازرق والاخضر منهما صحيحا ولكن الالوان التي يدخل في تركيبها الاحمر ايضآ غير صحيحة وعامة اللوان الاحمر يضم مزيداً من الدوائر غير موجودة بالازرق وهي بالضبط **Pa1 Switch**وايضآ **F.F** التي يشغلها نبضة افقية من اللاين بالاضافة الي **IDENT** في متكاملة **PAL** وبناء علي هذه المسمات من الدوائر يمكننا البحث عن العطل وعلي رأسهم بعد المتكاملة نفسها النبضة الافقي القادمة من اللاين وهي بالضبط من طرف٤ اللاين الي المقاومة **R770** الي رجل٢٣ بالـــ **IC**رقم٧٠١ متكاملة بال علي مربع **PALSwitch** وننبه الفني أنه قد لا يكون هناك متسع داخل مستطيل الـــ **IC**لكتابة كل المراحل واكتفي باظهار **PAL Switch** رغم أنها بالفعل تضم **F.F** وايضآ **IDENT** وسوف تلاحظ ذلك

في دوائر أخري مع ملاحظة عدم الخلط بين IDENT بال و IDENT سيكام الشهير المسئول عن مبدأ وجود اللون باكامل أو عدم وجوده.

العطل التاسع والعشرون

الاضاءة العادية للشاشة حمراء عليها خطوط BLANKING وقد لا تبدو الصورة واضحة علي هذه الخلفية الحمراء .

الاصلاح الصيانة

نقوم بقياس جهود كاثودات الشاشة – نلاحظ انخفاض ملحوظ في كاثود الاحمر وعليه يتم قياس ترانزستور الاحمر والجهود علي اطرافه الثلاثة وسنجد أحد الاحتمالات التالية .

-1تلف الترانزستور نفسه TR901 قصر بين E,C أو B,C.

-2زيادة جهد قاعدة نفس الترانزستور وهو احتمال ضعيف ويكون في . IC3702

-3إن لم يكن هناك ملاحظات علي جهد القاعدة يحتمل وجود قصر Short بين كاثود الاحمر وفتيله الشاشة و في هذه الحالة نلاحظ انخفاض كبير في جهد الكاثود – يفصل سوكت الشاشة بما عليه من Printed ويعاد القياس علي مجمع ترانزستور الاحمر نجد ارتفاع الجهد واصبح يماثل باقي الترانزستورات – وهنا يتأكد لنا وجود قصر بالشاشة .

ويمكن علاج ذلك بدلآ من استبدالها يعمل تغذية خارجية لفتلة الشاشة بدلآ من التغذية الاصلية وفصلها ووضع جهد ٦ فولت من محول خارجي أو لفات من اللاين كما في تقوية الشاشة .

ملحوظة :

يوجد حاليا جهاز يطلق عليه تنشيط الشاشة وازالة القصر Short قد يصلح لهذه الحالة و السابقة ايضآ.

العطل الثلاثون

الاضاءة العادية زرقاء وعلها خطوط B1anking وقد لا تبدو الصورة واضحة علي هذه الخلفية الزرقاء .

الاصلاح الصيانة

نفس خطوات العطل الاسبق تمامآ باستبدال الاحمر R بالازرق. B

العطل الحادي والثلاثون

الاضاءة العادية للشاشة خضراء وعلها خطوط B1anking وقد لا تبدو الصورة واضحة علي هذه الخلفية الخضراء .

الاصلاح الصيانة

نفس خطوات العطل الاسبق تمامآ باستبدال الاحمر R بالاخضر. G

العطل الثاني الثلاثون

ملاحظة بقع علي انحاء متفرقة من الشاشة وعلي الاركان بصفة اساسية .

الاصلاح الصيانة

حدث تمغنط للشاشة ويعزي الي تلف مقاومة PTC أو فصل لحامها في دائرة احباط المغناطيس. TH651

العطل الثالث الثلاثون

قد يكون شكل البقع اللونية بالطول .

الاصلاح الصيانة

عادة ما يكون سببها تحرك ملفات الانحراف من مكانها ولو قليلا اما بسبب وقوع الجهاز او حالة استبدلال شاشة بأخري ولم يحكم وضع الملفات في مكانها الاصلي وتحتاج مزيدا من الاستعدال وليس بالضرورة ان تدخل الي نهاية عنق الشاشة.

العطل الرابع والثلاثون

ظهور خطوط افقية بيضاء علي الصورة .

الاصلاح الصيانة

وهذا العطل يعتبر أشهر اعطال هذه الاجهزة و ايضآ يعتبر من الاعطال الشاذة الغير متوقع اسبابها اطلاقآ وهو ظهور خطوط B1anking والصورة والألوان جيدة سلامة الصورة والألوان قد تبعد الفني عن مكان العطل لأن المفروض و المتوقع إذا كان بها خلل لا نحصل علي مثل هذه الصورة والألوان ولذا قلنا أنه عطل شاذة وعليه نقول سريعآ أنه في معظم الاحوال يكون سببه احتراق المقاومة R901 وقيمتها ١٠٠ أوم وهي التي في طريق وصول الجهد الثانوي ١٨٣ فولت الي مجمعات مكبرات اخراج اللون الثلاث – ورغم وجود فتح بها نجد أن المجمعات عليها جهد ولكن هذا الجهد وصل من داخل الشاشة من الكاثود الي المجمع وليس كما يجب أن يصل من مصدر ١٨٣ فولت الي المجمع ومنه الي كاثود الشاشة لكل الاوان.