اعزائى واخوانى المهندسين والفنيين العظماء

اقدم لكم اليوم سلسلة من ضمن

سلسلة تحليل واعطال شائعة لآجهزة فيليبسphilips

1-فيليبس١٤ بالريموت١٤.ct 3005
2-فيليبس٣٢٠٤ -٣٠٠٤ 16 بالريموت.
3-فيليبس٢٠ موديلات كثير بها الوحدات المذكورة بالريموت وبدون ريموت

وهذة السلسلة بها شرح وافى لجميع مراحل الجهاز ومعها مجموعة اعطال

الباب الاول

طريقة قراءة الدائرة

اولا معنى رموز الدائرة داخل المتكاملة او خارجها.

- Low pass filter- مرشح تردد منخفض
- Highpass filter- مرشح ترددعالى
- Band pass filter- مرشح امرار حزمة
- Oscillator- مذبذب
- Mixer or amplifier- مكبر او مازج
- Controlled amp- مثل R-F-amp مكبر متحكم فية
- Fm detector- مثل المستخدم فى كاشف الصوت والمرئيات
- Limiter- محدد ويستخدم مع السابق
- 90 phase shifter- مزيح٩٠ وجه ويستخدم معAFT
- يستخدم مع السابق فى دوائر AFTاوAFC

-فاصل تزامن Sync. seprator
-مميز وجه Phase discriminator
-مشكل نبضات لمذبذب تردده ٣١٢٥٠ h z
-مذبذب١٥٦٢٥ h z مع تشكيلها
-تعديل عرض النبضة فى دوائر التغذية لضبط جهد الخارج
-مكبر ومحدد لدوائر مكبر تردد بينى صوت تعديل تردد
-جامع وطارح المستخدم فى نظام بال للاشارة المباشرة والمتاخرة
-كاشف بصفة عامة وتستخدم لكواشفB-Y وR-Y نظام بال
- -كاشف بصفة عامة وتستخدم لكواشفB-Yو R-Y و نظام سيكام
-الوان– اضاءة- تباين على الترتيب سواء كفاتيح او جهد قادم من المفاتيح او الريموت
On--off -وتمثل جهد خارج من ريموت فى حالتى.Off—on

ثانيا:

أ- لسهولة الوصول الى قطعة بالجهاز معروف رقمها بالدائرة فى اجهزة فيليبس يتم تقسيم اللوحة الرئيسية الى مربعات كل مربع يتحدد بحرف ورقم بمعنى يقسم البعد الافقى للوحة الرئيسية الى حروف a*b*c*d*e*fوتقسم البعد الراسى الى خمسة ارقام ٥*٤*٣*٢*١ وبالتالى نحصل على ٦*٥يساوى ٣٠ مربع هذا يحذف منه الفتحات فى اللوحة وكل قطعة تقع داخل اى مربع تاخذ رقم هذا المربع.

مثال ١ :

اذا اردنا الوصول الى المقاومة R407وهى هنا فى الدائرة على طرف للتيونر u 402سنلاحظ مكتوب اسفلها فى الدائرة a3اى انها تقع فى هذا المربع (العمود الاول الصف الثالث (وايضا معها .c402

ب- وعلى الجانب الاخر اذا كان المطلوب الوصول الى لاقم المسلسل لاى قطعة ولتكن مقاومة موجودة بالفعل فى الجهاز وتفحمت تماما ومطلوب معرفتها فى الدائرة لمعرفة قيمتها نجد ان دوائر فيليبس تسطر جدول اعلى واسفل الدائرة به خانات لجميع القطع – فمثلا للمقاومات اسفل الدائرة الوجه اولا ومقسمة الى اربعة فئات وهى:

121----------253
373 ---------- 257
374 R ---------- 505
510 606----------

واذا اخذنا نفس المثال السابق للمقاومة R407 نجدها فى الفئة الثالثة على يسار الدائرة فاذا اخذنا خط راسى او نطاق راسى فى حدود2 سم نجد مكانها كما هو معروف اسفل رسم ال TUNER على طرف١٢ .
فك رموز الجدول اعلى الدائرة لباقى العناصر وذلك لمن لا يعلم:
ـــــ) -ـــــ تمثل جاك وسوكيت
TSترانزستور
D DIODE
Bشاشة
Sملف
Cمكثف
Tمحول
Uوحدة وقد تكون كبيرة كوحدة التيونر U402 او وحدة كارت مثل التغذية U450 او وحدة صغيرة قطعة واحدة مثل علبة I.F او دائرة رنين U157 وهى TRAP كاشف المرئيات الموضوع على طرف٨,٩ من IC151 داخل . U408

ثالثا:

كيفية تتبع طرف متصل بطرف اخر يبعد عنة كثيرا فى رسم الدائرة – وقد يكون هذا الطرف الاخر على الوجة الثانى من الدائرة – وقبل اعطاء امثلة نوضح الاتى:
-1اطراف الوحدة UNIT ونفترض – وهذا هو الشائع على هيئة PINSلتدخل فى سوكت اللوحة الرئيسية ومرقمة على الاضلاع الاربعة للوحدة بالرسم
-2قد يكون عند وضع الوحدة او الكارت فى اللوحة الرئيسية
أ- ان يصل الى نقطة منتهية فى اللوحة الرئيسية كطرف ارضى او مقاومة وبدورها متصلة بالارضى مباشرة.
ب-ان يصل الى مشط ذكر جال باللوحة الرئيسية ومنه الى مشط انثى سوكت للخروج من اللوحة الرئيسية
ج- ان يكون المسار فى الدائرة طويلا وهنا يستلزم ان تاخذ رقما للخط الطويل – هذا وعادة ما يكون مصحوبا بحرفA او B حتى نعرف نهايتة ومن المدهش قد ينقلب الحرف من نهاية الخط الى الحرف الاخر كان نبدا ب ٨ وينتهى بحرف B ولكن نفس الرقم وتجمع الخطوط لترسم

فى الدائرة مع بعضها بصورة خط سميك اسود يخرج منه الخطوط التى تشملة فى المكان المطلوب بالرقم الذى بدانا به ويساعدنا اتجاهة فى الرسم اذا كنا نتجة نحو اليمين او اليسار.

مثال : الوحدة U408

ولنعلق على كثير من اطرافها بغرض التوضيح

الطرف٣ : على اليسار متصل مباشرة بالطرف8 للوحدة السابقة لها وهنا ربما يكون واضحا ان الوحدة السابقة لها هى TUNER وطرف ٨ هو خرج التردد البينى .I.F ليصل الى كارت مكبر التردد البينى U408 عن طريق PRINTED باللوحة الرئيسية ليصل الى طرف ٣ويعتبر هذا اسهل الاطراف.

طرف١٦: هذا الطرف لا يتصل باى شىء ولكنة طرف لاخذ الجهد علية واحيانا يطلق علية طرف اختبار Test Point وهنا

الباب الثاني

دائرة التغذية

في هذا الجهاز تعتبر دائرة مدمجة مع جزء من مرحلة الافقي – وكما سبق الاشارة اليه بالجداول فان دائرة التغذية موزعة علي وحدتين u450وهي الدائرة المبدئية للحصول علي ٢٨٥ فولت – الذي تطلق عليها عادة جهد ال ٣٠٠ فولت – وايضآ جهد ١٢ فولت مشتق من جهد ٢٨٥ فولت بالستخدام ثنائي زينز ١٢ فولت وذلك لتشغيل الوحدة الاخري وهي U470 والتي تحتوي علي IC322 رقمها الفني TDA2581Qودورها الرئسي مذبذب تردد ١٥،٦٢٥ ذبذبة /ث – ثم خارج ال ICالي قاعدة ترانزستور الحافز ST353 ورقمه الفني BSS38ومنه الي محول الحافز T351 ومنه الي قاعدة الترانزستور TS63وهو خارج الكارت طبعآ والخرج النهائي علي المشع الي طرف ٨ لمحول ال Converter وجمع بين النبضات والجهد طرف المكثف C604Cبعد اتمام عمليه الترشيح وقيمة هذا الجهد هو داخل الكارت أما الجهد الثاني يكون مصدره حسب موديل الزائد خارج الكارت علي طرف رقم ٥ له .

الاجهزة التى تعمل بالريموت

يتم الحصول على جهد ٩ فولت من مصدر ٢٨٥ فولت وذلك
فى كارت الريموت u748 من الجهود الثانوية للافقى
وذلك لتشغيل IC . DISPLAY لبيان الارقام .
ملحوظة : تعمل IC التغذية عند دخول ٠,٧ Vالى طرف ٥ قادماً
من كارت الريموت خط رقم A2 .

علاقة دائرة التغذية بالافقى

1-فى حالة عدم عمل مرحلة الاخراج الافقى الجهد 129
فولت كما هو بدون تغيير اما الجهد الاخر الخارج من دائرة التغذية
ينخفض الى ١٢،٥ فولت بدلاً من ٢٠ فولت وهذا غير متوقع
2-فى حالة وجود اى سحب ذائد بما فيه مرحلة الاخراج الافقى تعمل

دائرة الحماية وهى من اكثر الدوائر حساسة للحمل الزائد
ونسمع صوت تكتكة ونلاحظ رعشة فى جهد ١٢٩ فولت

مكبرات التردد البينى وكاشف المرئيات

تقع مكبرات التردد البينى وكاشف المرئيات فىU470
ضمن عمل المتكاملة IC151 ورقمها الفنىTDA2540 واشهر
مكوناتها محول التردد البينى U145 وايضا VIDEO TRAP U175
على اطرافة٨،٩ للمتكامله والذى سياتى ذكره فى كثير من الاعطال.
دائرهA.G.C وايضا داخل المتكاملة السابقة ونلاحظ
RFAGC,IFAGCولكن لا توجد الا مقاومه متغيره واحده-R414
RF-AGCوتستخدم فى حالة ملاحظة رزاز على الصوة رغم سلامة
الهوائى ونلاحظ ان

الخرج النهائى لجهد-AGC من طرف١١ بالكارت الىtuner

دائرةa.f.t.

ايضا داخل المتكامله السابقه وهم القطع هىu158 وخرج
دائرة aft على طرف ١٢ من الكرت خط a52 ولا يدخل الى ال tuner
كما هو معتاد فى جميع الاجهزة ولكنه هنا يضيف خرجيه الى جهد
الvvari tuning

مرحلة المرئيات
وتشمل

-1مكبر مبدئى داخل المتكامله السابقه ليخرج من ال icطرف١٢
2-ts152ورقمه الفنى bc558 ويسمى مكبر المرئيات العازل الزى
من عنده تؤخذ عينه المرئيات لفصل التزامن وايضاٍ اشارة الوان وجميعاً
من طرف ١٧ للكرتu408
-3مكبرات مرئيه متحكم فيها داخل المتكامله ic50 ورقمها
الفنى tca660bضمن محتويات كارت u430 وتخرج اشاره المرئيات
(y)من طرف المتكامله ١٢،١ للكارت
-4مكبر اخراج مرئيات ts426 ورقمه الفنىbc548

-5واهم القطع التابعه لمرحله المرئيات هى مفتاح الاضاءه والزى يظهر اثره فى تغير الجهد على طرف18 للكرت من ٣vاقل اضاءة الى ٦ v اعلى اضاءة .ايضاً مفتاح التباين contrast والزى يظهر اثره فى تغير الجهد على طرف ١٩ للمتكامله من صفر الى ٤،٢ فولت- كما يشترك الترانزستور ts52 فى قيمة الجهد الداخل للمتكاملهic50
6- delay line :فى خط المرئيات ورقمه الفنى td105ضمن

محتويات كارت u4.30 ويصل الى طرف ١٦فى المتكامله

مرحلة الراسى
وتشمل

ts392 -1ورقمه الفنى ts379.bc548bورقمه الفنى bc558b
وهما يمثلان المذبذب الراسى
ts392-2ورقمه الفنى bc548c مكبر راسى
ts514-2ورقمه الفنى bc557 مكبر حافز ١
ts523-4ورقمه الفنى bc337 مكبر حافز2
ts 530 -5ورقمه الفنى bd234 وايضا ts532 ورقمه bd233
وهما ترنز ستور ان اخراج راسى
-6هذا بالاضافة الى القطع المحيطة وعلى راسها المفاتيح الثلاث الشهيرة وهىr390 vert. hold
R520 vert.lin
R501 vert.heig
ويوجد اقصى يمين الدائرة switch ويعتبرف بالوسطنه الراسيه لخفض او رفع الصورة اجمالياً.

مرحلة الافقى وضابط ترددها الاوتوماتيكىafc
وتشمل

نفس جزء دائرة التغذيه بالكارت u470 مضاف اليه مكبر الاخراج ts562ورقمه الفنى٢ sd200ومحول الاخراج الافقى ف٥٦٤ وهو من نوع الذى لا يتضمن موحد ويتم التوحيد بالكاسكيدu570
والذى يخرج منه طرف لمقاومة focus ومنها نفس المقاومه السائزةscreenوقيمتها ٤ m7

اما دوائرafc فتقع ايضاً ضمن المتكامله ic367 فى u475 ومقاومة ضبط التردد الافقى horiz hold تتبعها r371على طرف ١٤ تقريباً للمتكامله واهم المكثفات c376.العينات القادمه من اللاين خط a32 من طرف ١٥ الى طرف ١٠ كارت u470

الجهود الثانويه والخارجه من الافقى

-1جهد ١٥٥ vلتغذية مكبرات اخراج اللون.
-2جهد ١٣ d,13b,13a,13للمرحل المختلفه مع ملحوظه الحروف بجانب الجهد وهى جميعاً ١٣ v
-3جهد 30v لتغذية الراسي واماكن اخرى.
-4جهد ٢٠ -vضمن مكبر اخراج المرئيات واماكن اخرى.

مرحلة التزامن الافقى والراسى

وتشمل الاطراف ٢ لدخول اشارة المرئيات لفصل التزامن والاطراف ١،٣،٤،٥ وما يحيط بها من قطع للمتكامله ic367 ضمن u475 ويعتبر طرف 1 هو خارج نبضات التزامن الراسى من المتكامله ليكبر فى ts366ورقمه الفنى bc548قبل دخوله الى المذبذب الراسى. كما يعتبر طرف ٨ هو خارج نبضات التزامن الافقى ودخولها الى طرف ١١ لكرت u470 لوصولها afc طرف ٣ فىic322

مرحلة الاطفاء

وتشملts10 ورقمه الفنى bc548 داخل u430 ثم مكبر

الاطفاء blanklng داخلic50بنفس الكارت وتستقبل نبضات الافقى خلال d11 والراسى خلالd14

مرحلة الصوت

وتقع بكاملها فى وحدةu420
-ic164 -1مكبر تردد بينى وكشف صوت وتردد صوتىtba120s
– ic181 tda2611aq -2اخراج صوت وتغذيتها ٢٠ vومفتاح

الصوت يعمل بنظام تغير d.c على طرف ٥ للمتكامله ic164 وتغذيتها 20v

مرحلة الالوان

اولاً مرحلة لون سيكام:

-1تبدا مرحلة الالوان من مشع مكبر المرئيات العازل ts152 داخل u408بالخط a47 ليصل الى طرف ٢ فى كارت u430 بالوجه الثانى للدائرة ثم الى ts101 ليخرج خط chroma 2 ليدخل الى طرف ٥،٣ المتكامله ic 164 رقمها الفنىtca640 داخلu101 المرافقى ل u430لتخرج منها على اطراف ١٥،١ لتعبر line delay الالوان الى طرف ٣ للمتكامله ic155 رقمها الفنى tca650 وايضاً طرف ١ لنفس المتكامله وليتم كشفها علماً بأن اطرف ٨،٥ كواشف السيكام و١١،٩ كواشف البال لتخرج اشارة (r-y) من طرف ١٢ للمتكامله الى خط ٨ للكارت وايضارة اشارة(b-y) م من طرف ١٠ للمتكامله الى خط ٧ للكارت ثم الى ترانسزتور ts2,ts4 على الترتيب بكارتu430 الى اطراف ٩،٨ على الترتيب المتكامله ic50 لخرج من طراف ٧،٩ للمتكامله على الترتيب الى ترانزستور ts85,ts66 على الترتيب ليكون هذا هو التكبير
النهائى لكل من (B-Y),(R-Y) لتخرج من الكارت على اطراف ١٣،١٥ ومنهما الى مكبرات اخراج اللون العامه
-2من الدوائر المساعده والاكثر اهميه للحصول على اللون هى الحصول على شفرة تعارف سيكام ويمثلها المستطيل IDENT SECAMبالمتكاملة IC164 ورقمها الفنى TCA640 واهمها على الاطلاق دائرة الرنين على طرف ١١ وتسمى COLOR TRAP

ثانياً: مرحلة لون بال

-1تبدا ايضاً مثل سيكم من مشع TS152 حتى دخولها الى متكامله IC164ومنها الى IC155 حيث يتم الكشف بداخول تردد مذبذب اللون على اطراف ٧،٦ ثم اخروج على اطراف ١٢،١٠ وهى نفس خروج نظام سيكام وهكذا نفس المسار
-2من الدوائر المساعدة والاكثر اهميه للحصول على اللون هى:

أ- متكامله IC148 بأكملها للحصول على تردد المذبذب الخاص بكشف اللون وضبطه – واشهر القطع الكريستال ٤,٤٣ MHZوالمكثف المتغير على اطراف المتكاملة ٢،١.

ب- متكاملةIC35 والخاصه بقاتل اللون COLOR KILLERوما يتصل بها.

ج- ترانزستورات SYSTEM SWITCH السابق سردها فى جداول الترنزستور وهى اخر الاحتمالات

مظاهر الاعطال وعلاجها

بالنسبه لاعطال الاجهزة فيلبس شأنها كأى جهاز اخر يخضع الى المنطق العامى والمفهوم الصحيح للدائرة ولكن كالعاده لا يمنع دائما ان نجد اعطال شاذة من غير المتوقع مسبباتها وهذا فضلاً عن ما يسمى الاعطال الشائعه المتكررة والتى غالباً ما يكون لها سبب معين او تلف قطعة معينة تمثل اكثر من ٩٠% احتمالاً- هنا بناء على خبرتنا فى هذه الاجهزة سنسرد الاعطال الشائعة او لاً سوء كان لها سبب واحد مؤكد – او احتمالات متعددة الا انه يجمعها مظهر واحد للعطل – ثم الاعطال الشاذة جداً ولكنها غير شائعة وهذه سيكون ذات فائدة حتى لا يطول البحث عنها فى الجهاز – والنوع الثالث هو شاذة وشائعة فى وقت واحد واخيراً الاعطال العامة لجميع الاجهزة.

العطل الاول

شاشة مظلمة (لا يوجد اضاءة اطلاقاً) ولا صوت وسماع تكتكة بدرجت مختلفة لشدتها

الاصلاح والصيانة

:هذا هو العطل الاكثر شيوعاً فى اجهزة فيليبس ويكاد يكون سمة هذه الاجهزة – الا انه يتعدد اسبابها جداً حتى لا ابالغ إذا قلت لازالت هناك الجديد في اسبابها يظهر يوماً بعد يوم.

مبدا هذا العطل هو تحميل زائد بدرجات متفاوته بمعنى OVERLOAD يؤدى الى عمل دائرة الحمايةOVER LOAD PROTECTION

وهى التى ينعكس عملها فى سماع التكتكه بدرجات متفاوته فى شدتها – حسب درجة التحميل الزئد – ولكن هناك تسلسل خطوات للوصول الى المرحلة العاطلة ثم القطعة التالفة – واتبع الخطوات التالية – ورجاء عندما اتعرض الى قطعة معينة لا تستسهل تغييرها عوضاً عن فحصها فهذا الاسلوب لا يروقنى الا فى حدود ضيقة للغاية

-1الكاسكيد: نقوم بفك طرف اللاين الذى يغذى الكاسكيد إذا لاحظنا اختفاء التكتكة وظهر جهد التغذية ١٢٩ فولت وترتب عليه ظهور خرج اللاين الذى تم فصله واضاءة فتيلة الشاشه وظهور الصوت ايضاً – دل

ذلك ان العطل فيه ويستبدل.

-2إذا لم يتغير الوضع افحص مكبر الاخراج الافقى بدقه من زاوية التسرب والقصر

-3دقق فى سلامة الميكا العازلة امكبر الاخراج الافقى الا تكون مشروخه او بها ثقب وهنا يفضل وضع اخرى عليها.

-4افصل طرف قاعدة مكبر الاخراج الافقى حتى لا يعمل وفى نفس الوقت يكون جهد تغذية المجمع موجود عليه ماراً باللاين ومسلطاً على كافة المكثفات المتصلة به . فاذا توقفت التكتكة وظهر جهد التغذيه ١٢٩ فولت – دل ذلك على ما يعيب عمل اللاين – وكلمة ما يعيب عمل اللاين كلما تحمل اكثر من معنى لكن الاكثر ترجيحاً تلفه هو نفسه والاحتمال الابعد هو خطأ تردد المذبذب الافقى ومن الصعب الاستدلال على ذلك دون استعمال جهاز قياس التردد بدقه وهو ١٥،٦٢٥ ذبذبة / ث وليكن ذلك عند خروج الحافز الافقى

-5عطل فى كارت التغذية نفسه u470 وبالاكثر فى

المتكاملة TDA2581Q بداخله

-6فى حالات اخرى يكون عطل فى دائرة الحمايه نفسها وفى غير المتكاملة ينحصر فى المقاومه R461 وقيمتها واحد اوهم فاذا زادت قيمتها زيادة كبيره تؤدى الى هذا المظهر

-7من غير المعتاد ان يكون فى المرحل الاخرى التى تعتمد فى تغذيتها على الجهود الثانوية الخارجيه من الافقى وذلك لان اى سحب تيار زائد بها يؤدى الى احتراق المقاومه الفيوزيه المصاحبه للجهد الثانوى ويقف السحب – الا إذا افترضنا حدث تغيير فى قدرتها بالزيادة فى اصلاح سابق ولم تحترق ولذا يرجع فصل الجهود الثانويه لايقاف عمل المرحل التى تغذيها واحدة واحدة لوضوح الامر.

العطل الثانى

لا يعمل الجهاز مباشرة بعد فتحه ولكن يبدو كالمظهر السابق كان يتأهب للعمل ثم يعدل وهكذا مرتين او ثلاث ثم يعمل.

الاصلاح والصيانة

يعتبر هذا عيب فى دائرة الحمايه نفسها من المرجح دائماً تغيير قيمة المقاومه r461 من ١ اوم الى مجرد ١و٥ اوم وضرورى قياسها بدقه تامه:

العطل الثالث

ينطفئ الجهاز احياناً بدون اى مقدمات ويعود للعمل ويتكرر ذلك اكثر من مرة فى اليوم الواحد ولكنه يعمل بحالة ممتازة

الصلاح والصيانة

هو نفسه العطل السابق بصورة أخري وهو ارتفاع قيمة المقاومة R461وفي غير ذلك يصعب للغاية تحديد الاسباب إن لم تستقر الحالة علي وضع PROTECTION
دائماً لمعرفة تاكيد الجزء التالف المسبب .

العطل الرابع

نقص ملحوظ في اضاءة الشاشة مع نقص علي الجانب الايسر للشاشة مع الجزء الأسفل .

الصلاح والصيانة

هذا من الاعطال الشائعة جداً وسببه مكثفان في أن واحد قيمة كل منهما ٢٥ V/100 U.Fوارقامهم C586,C464 في اللوحة الرئيسية .
الاول علي طرف ٦ لكارت U440 RGB
والثاني في دائرة الجهود الثانوية ـ ٢٠ V
ويعتبر هذا العطل شائع وايضاً شاذ في المظهر .

العطل الخامس

شاشة مظلمه تقريباً مع وجود صوت وفتيله الشاشة مضيئة وايضاً جهد الشبكة الساترة مفقود .

الصلاح والصيانة

لقد اضفت في مظهر العطل غياب جهد الشبكة الساترة عن عمد لتحديد عطل خاص وليس عطل عام لأن مسببات اظلام الشاشة كثيرة جداً ولكنني اريد أن اركز علي هذا العطل النادر الغريب - يلاحظ أن جهد الشبكة الساترة غير موجود والسوكت موضوع طبيعي في مكانه بالشاشة ولكن نفصل سوكت الشاشة يظهر الجهد طبيعياً أي أن الشاشة هي المسبب في فقد أنه وجد أن الجزء البلاستيك المحيط بالطراف الشاشة فقد عزله مما يؤدي الي تسريب جهد الفوكس العالي عن طريقه وبالتالي ضياع جهد الشبكة الساترة المعتمد علي جهد FOCUS انظر الدائرة وبالتالي هنا إذا رفعت القطعة البلاستيك يزول العطل ويعمل الجهاز .

العطل السادس

شاشة مضيئة وعدم وجود صورة مع وجود الصوت .

الصلاح والصيانة

المقصود بهذا العطل هنا أي ضمن الاعطال الشائعة والشاذة – فإن السبب الأكثر شيوعاً هو غياب جهد ١٩ فولت علي اطراف مكبرات اخراج اللون – وهو المكان الذي يبدو غير منطقي وسبب غياب الجهد هو احتراق المقاومة R455 وقيمتها ٥٦٠ علي يمين الكارت في الدائرة وليس بالجهاز – وربما كان التوقع الأكثر في مراحل المرئيات الكثيرة السابقة وبالطبع هذا لا يمنع ذلك – فقط تبدأ الاختبار كما ذكرنا ثم ننتقل بعد ذلك بالتسلسل المنطقي في مراحل المرئيات التي سبق أن أوضحناه في الابواب السابقة يفضل وضع مقاومة ذات قدرة أعلي لضمان عدم تلفها مرة أخري بما تحتمه أمانة العمل .

العطل السابع

عدم وجود صورة أو صوت أو اضاءة OFF وملاحظة ارتفاع جهد الخرج الي ٣٠٠ فولت بدلاً من ١٢٩ فولت وعدم وجود الجهد الآخر ٢٠ فولت .

الصلاح والصيانة

لقد اسردنا تفاصيل عطل OFF باجهاز رغم ارتفاع شكلي لخرج التغذية الاول الي ٣٠٠ فولت واختفاء الثاني تماماً وهذا عطل خاص وشاذا في سببه وقد يبدو لأول وهلة أنه قصر في ترانزستور القدرة بدائرة التغذية BUX84حيث انتقال جهد المجمع ٣٠٠ فولت الي المشع فيصير مثله تماماً الا أن الامر ليس كذلك وبالفعل اذا تم القياس بالاوم بين E.C للترانزستور وهو ملحوم الجهاز نلاحظ لايزال يوجد قصر في موقعه أي المتصل بـ Eوالمتصل مصدر ٢٨٥ فولت لمحول بالمكثفين بين الجهد 300فولت عبر الملفات المذكورة سابقاً ليتساوي جهد C,E الا أن الجهد ٣٠٠ فولت انتقل بطريقة مباشرة داخل المكثف . فبدي أن خرج التغذية النهائي هو ٣٠٠ فولت .
ملحوظة في هذا لاتعتبر دائرة التغذية تعمل وهي بالفعل معطله وأن الجهد الأخر ٢٠ فولت لايظهر .

العطل الثامن

انزلاق افقي باصورة شرائط تشيرالي عطل مذبذب او AFC.

الصلاح والصيانة

هو بالفعل عطل AFC وبصفة عامة يكون العطل داخل U475 ومن الشائع جداً C376 وسعته ١٠ – U.F فتنقص سعته قليلاً ولا يشترط أن يكون Open وبذلك قد يبدو عند اختباره أنه سليم ولذا يفضل تغييره مباشر مع ملاحظة إن لم يكون العطل منه تتبع الخطوات العادية وبذلك تشترك U470 في العطل وبالتحديد الاطراف15.14.3.2.1

العطل التاسع

إذدواج في الصورة او بتعتبير آخر ظل للصورة مشابه لخطأ في توجيه الهوائي ولكن الصورة وظلها بها تعرجات او زجزاج .

الصلاح والصيانة

حقيقة أن سبب هذا العطل قد لا يخطر علي بال أطلاقاً حتي مرحلة العطل غير مؤكدة – الا أنه وجد بالفعل احتراق (فتح) المقاومة R351

وقيمتها ٣٣ علي طرف محول الحافز والاخر علي طرف ١٨ للكارت U470 .

العطل العاشر

بعد الانهاء من توليف القنوات جميعآ واعادة طلبها نلاحظ حدوث ترحيل بها يحتاج اعادة توليف .

الصلاح والصيانة

هذا العطل شائع في كثير من الأجهزة غير فيليبس وانحصر العطل في ثلاث اسباب بعد تنظيف المسطرة جيدآ . منها السبب الاول الذي يمثل اكثر من ٩٥% احتمالآ وهو Video Trap. وهنا يتم ضبط طيف له واعادة التوليف والختبار النتيجة هل حدث ترحيل ام لا واعادة المحاولة – وقد تكون في عكس اتجاه الضبط السابق الي أن نحصل علي الوضع الأمثل وفي حالات نادرة يكون العطل في Tuner نفسه وحالات أخري في ال FINE أي الدرج .

العطل الحادي عشر

بعد اتمام توليف القنوات يلاحظ أن الترحيل يصل الي التقاط اخري بدلآ من التي تم استدعاؤها وملاحظة أثر المسطرة علي ذلك .

الصلاح والصيانة

نوضح أن مسطرة أجهزة فيليبس تختلف تماما عن باقي الأجهزة حيث أنها تعمل في حالة on وأيضآ في حالة off لها توصيل علي التوالي مع المواقع الأخري وبالتالي تعطل زرار في موقع لا يترط تعطل هذا الموقع بل يمتد الي المواقع الأخري وهنا يعتبر عدم الجودة الكافية للتلامس مظهر من مظاهر التعطل وبالتالي التنظيف الجيد للمسطرة يؤتي بنتائج طيبة جدآ في ازالة مثل هذا العطل .

العطل الثاني عشر

جهاز ميت لاصوت ولاصورة ولااضاءة .

الصلاح والصيانة

-1من المؤكد أن تبدأ بدائرة التغذية لنكتشف أن جهد ١٢٩ فولت غير موجود وحتي جهد ٢٨٥ فولت غير موجود وبالتالي تكون العطل في الدائرة الابتدائية ومن أشهرها المقاومة السلكية R303 وقيمتها ٢,٢ وقد تفتح بدون اسباب ويكون العطل قاصراً عليها .

-2نلاحظ أنصهار الفيوز VL291 في مدخل جهد ٢٢٠ فولت ومن المرجع غالباً أن تكون مقاومة PTC وترفع من الدائرة للتأكد بعد تغيير الفيوز فاذا اشتغل الجهاز تأكد لنا تلفها وتستبدل .

-3إن لم يكون ما سبق مع وجود جهد ٢٨٥ فولت وعدم وجود جهد ١٢٩ فولت يكون العمل في كارت U470 وأشهر ما فيه هي المتكاملة TD2581وترانزستور القدرة BUX84 ويتم اختبار بالدائرة وايضاً خرج اشارة المذبذب منها علي طرف ١١ بالافومتير وضع out put حتي يمكن الاستمرار الي الحافز .

العطل الثالث عشر

جهاز يبدو ميتا لا صوت ولا صورة ولا اضاءة ولكن يلاحظ اضاءة فتيلة الشاشة.

الصلاح والصيانة

اضاءة فتيلة الشاشة تعنى الكثير جدا ان دائرة التغذية الاساسية تعمل وان مرحلة الافقى تعمل والمرجح هنا بصفة رئيسية الجهود الثانوية التى تعتبر المكملة للتغذية ونبدا بقياسها وهى الخارجة من اللاين وعلى ضوء القراءات يتضح لنا العطل سواء فى المقاومة الفيوزية المتصلة بها او ثناءيات التوحيد او مكثفات التنعيم لها او كلها مجتمعة فالمهم هو الحصول على الجهود الثانوية.

العطل الرابع عشر

وجود صوت وشاشة مظلمة تماما

الصلاح والصيانة

البداية تكون اخذ قراءات الجهود على الشاشة وهى جهد الكاثودات وجهد الشبكة الساترة هذا طبعا بعد التاكد ان فتيلة الشاشة مضيئة لئلا يكون العطل احتراق فتيلة الشاشة او عدم وصول جهد تغذيتها من اللاين بسبب فتح openفى الطريق فاذا ثبت اختفاء جهد الساترة يكون الطريق قصيرا ونتتبعة وقد يكون هو العطل الخامس عطل خاص جدا اما التسلسل المنطقى المرتب عندما نجد ارتفاع جهود الكاثودات الثلاثة ١٥٠فولت فاكثر مع ملاحظة ان المكتوب فى الدائرة بانها ١٥٠فولت خطا موكد لان هذه هى حالة الاظلام والذى يقودنا الى قياسات على كارت rgbثم الى الخلف الى مراحل المرئيات عند مفتاح الاضاءة وبعدها وليس المراحل الاولى شانة شان جميع الانواع الاخرى.

تسلم استاذ عماد

العطل الخامس عشر

يوجد صوت واضاءة عالية بها خطوط blankingولا يمكن التحكم فيها بمفتاح الاضاءة

الصلاح والصيانة

تبدا القياسات من على الشاشة وملاحظة انخفاض جهود الكاثودات الثلاث والذى بدورة يقودنا الى القياسات وحدة rgbوعلى راسها جهد التغذية الرئيسى وتقودنا القياسات ايضا الى مراحل المرئيات بالوحدة u430السابق شرحها نوصى باتباع الجهود لاستنتاج او اتخاذ قرار القطع وعموما تعتبر المتكاملةtca660b هى الرئيسية لمرحلة المرئيات فى الكارت.

العطل السادس عشر

شاشة مضئية ممطرة عليها رزاز ولا يوجد صورة او صوت

الصلاح والصيانة

واضح ان العطل فى مرحلة الtuner وهنا يجب اخذ الجهود على اطراف ال tunerلتحديد السبب هل هو غياب الجهد لو هو نفسة عطلان وعموما فى الغالب الاحيان يكون العطل فى جهد التوليف من صفر الى٣٣فولت والذى يصل الى طرف٢ فى التيونر باسم vvariوايضا غالبا ما يكون من مصدر الجهد الذى هو وتصنعه الدائرة المكونة من r401وقيمتها١٥ kوالزيز d401وقيمتةv33 وهما اسفل التيونر فى الدائرة اما فى حالة جهاز يعمل بالريموت فاذا فقد جهد النطاق مثلا يراجع ترانزستورات النطاق التى تخرج هذا الجهد لوصولةالى tuner التيونر وهى فى حدود١٢فولت عادة.

العطل السابع عشر

صورة ممطرة بها رزاز وصوت سليم

الصلاح والصيانة

يتم مبدئيا الضبط فى مقاومة rf-agcللحصول على الجهد المناسب للتيونر على طرف١٣ فاذا تلاحظ عدم تغيير فى الصورة او الجهد يتم استيضاح الامر باستخدام مقاومة متغيرة خارجية قيمتها١٠ kومن مصدر جهد١٢فولت التاح على طرف١٢ باعتبار جهد يدوى يمكن التحكم فى قيمتة من صفر الى ١٢فولت بدلا من جهد a.g.c.الذى يتم فصلة من طرف ١٢ فاذا اثمرت عن صورة لامعة يفضل ان يترك الامر على ما هو علية الجديد. اما اذا لم يحدث اى تحسن فى الصورة يكون العطل فى التيونر نفسة . وعلى
غير المعتاد فانه قد لا تصلح التيونرات الشائعة المتوافرة فى اجهزة فيليبس و لكن يجب ان تتم المحاولة مع استخدام جهد agc خارجى.

العطل الثامن عشر

شاشة مضيئة ملساء يمكن التحكم فى اضاءتها بمفتاح الاضاءة ولا يوجد صوت او صورة

الصلاح والصيانة

مبدئيا مرحلة التردد البينى و مكبر اول مرئيا -باختصار راجع كارت u408الذى يتضمن هذه المرحلة – بقياس جهد التغذية اولا ووصوله الى المتكاملة ثم المكونات التى على راسها المتكاملة.

العطل التاسع عشر

صورة سليمة تماما ولا يوجد صوت.

الصلاح والصيانة

واضح ان العطل فى مرحلة الصوت التى تقع باكملها فىu420
وكالمعتاد يجب تحديد المرحلة هل هى فى اخراج الصوت
tda2611aqام فى مرحلة التردد البينى والكاشف ومكبر تردد صوت tba120sو الاسلوب المتبع استخدام multivibratorحاقن اشارة صوتية ويوضع على طرف ٧لل tda2611aqicفأذا لم تسمع الصفارة- كان العطل فى هذه المرحلة- و تبدأ بقياس جهد تغذيتها على طرف١ ومن اكثر الاعطال شيوعا غياب هذا الجهد الذى هو ٢٠فولت او ٢٧فولت حسب الجهاز الذى يدخل الكارت عن طريق s413, r413
ومن أشهر الاعطال فتح r413وأذا لم يكن كذلك
فالمصدر نفسه غائب وهو من دائرة التغذية الاساسية ٢٠فولت او ٢٨فولت وعناصر ايجاده طرف٣ من ملف ال t465 converter ثم الخط a31 الذى يقودنا الى الوحدة u450طرف١٩ حيث المقاومة r303و قيمتها٢,٢ Qو تعتبر ايضا الاكثر شيوعا فى تعطلها ثم مكثف التنعيم c304الذى سعته٤٧٠ . u.f
أذا كان جهد التغذية سليم يكون الاحتمال فى ال icنفسها ومن الناحية الاخرى أذا سمعنا صفارة بوضح اشارة المذبذب الحاقن توضع ايضا الاشارة على طرف٨ للمتكاملة tba120sلاختبار مكثف الربط فأذا سمعت صفارة يكون التركيزعلى المتكاملة tba120sايضا بقياس جهد تغذيتها على اطراف١٢،١١ والاستدلال على سلامتها من واقع قياس الجهود عليها والحكم بعد القياس.

العطل العشرون

صورة سليمة تماما والصوت لايمكن التحكم فى شدته اى مستوى ثابت لا يتأثر بمفتاح الصوت فى أجهزة الريموت

الصلاح والصيانة

نبدأ بقياس جهد التحكم فى شدة الصوت على طرف٥ فى المتكاملة tba120sفى كارت الصوت ونلاحظ هل يتغير هذا الجهد بالضغط على+،- لتعلية الصوت وخفضه سواء بالريموت او اللوحة الامامية للتحكم فأذا اتضح عدم تغيير هذا الجهد الذى يتراوح بين صفرفولت لأقل صوت ،٢,٦ فولت لأعلى صوت – كما هو موضح بالدائرة- نقتفى الخط B3ليقودنا الى a3فى الوجه الثانى الى الكارت u748الخاص بعمليات التحكم بالريموت لنصل الى ترانزستورى الصوت ts821, ts820وأيضاts815 وفى النهاية الى طرف ٣المتكاملة التحكم saf1032Pوعندها يقاس التغيير فى الجهد d.cعند رفع او خفض الصوت بزراير التحكم+،- لتحديد العطل بها من عدمه.

العطل الحادى و العشرون

صوت سليم وخط افقى ابيض لامع فى منتصف الشاشة

الصلاح والصيانة

واضح أنها مرحلة الرأسى – وفى هذا الجهاز على خلاف المعتاد فى الاجهزة الأخرى تتكون من مجموعة ترانزستورات راجع الشرح السابق والمطلوب تحديد الجزئية العاطلة وكما هو متبع فى أجهزة الابيض/اسود نستخدم طرف الهوائى او المذبذب الحاقنmultivibrator بوضعة على طرف٢ على كارت u475لاختبار الجزء خارج الكارت وليس داخله المكون من مكبر رأسى و الحافز و اخراج الرأسى.
فاذا لم يتم فرد الشاشة ولو ربعها يكون هذا الجزء معطل ونقوم بقياس الجهد أولا على الترانزستورات الاربعة – فقد يكون مبدأ التغذية غير موجود ٣٠فولت والذى نبحث عنه فى الجهود الثانوية عند اللاين ويكون الامر سهلا للغاية . وعموما بناء على القراءات ستحدد مسار العمل حسب دراستنا السابقة – ولكن اذا اتضح سلامة الجهود على الترانزستورات يكون العطل فى الجزء النهائى لملفات الانحراف الرأسى

وعلى رأسهم المقاومةr521 وقيمتها١ Qو ضرورى مراجعة المقاومات المتغيرة كمبدأ أعطال الرأسى أما اذا تم فرد الشاشة ننتقل للجزء داخل كارت u475وهو الثلاث ترانزستوراتوارقامها bc548c-ts392 والثانى bc558b-ts397 ويمثلان المذبذب الافقى . مع ملاحظة انه يمكن اخذ قراءة واحدة

تشير الى سلامة المذبذب بأكمله باستخدام الفولتمتر وضح out put لقياس خرج اشارة الذبذب على مجمع ts397c ويتبقى لنا ts396

العطل الثانى والعشرون

عيوب فى ابعاد الصورة رأسيا مثل نقص ارتفاع من الجهتين او من جهة واحدة – او انضغاط فى جزء واستطالة فى أخر.

الصلاح والصيانة

مبدئيا كما هو واضح العطل فى مرحلة الرأسى بعد فحص المقاومات المتغيرة جميعا وهو الشئ التقليدى فى مرحلة الرأسى ثم قياس جهود الترانزستورات- اذا اتضح سلامة الجهود تقريبا وايضا المقاومات المتغيرة يكون الفحص فى المكثفات الكيميائية ويفضل فصلها من الجهاز لاختبارها من جميع الزوايا وهى الleaky-open-short واكثرهم صعوبة المكثف الجاف" ناقص السعة" الذى يستلزم المقارنة بأخر سليم او جهاز قياس مكثفات.

العطل الثالث و العشرون

انزلاق رأسى للصورة فى التجاهين وعدم التحكم فيها بمفتاح التثبيت الرأسى بان الصورةسليمة تماما.

الصلاح والصيانة

التشخيص فقدان التزامن الرأسى وهو داخل الكارت u475 وبالتحديد bc548-ts366والطرف١,٥للمتكاملة tda2571aq وموضح الجهود عليها جميعا – غير ضرورى اطلاقا العجلة فى تغيرها قبل القطع الاخرى فهى نادرة التعطل.

العطل الرابع و العشرون

وجود صوت وصورة ممتازة وعدم وجود لون اطلاقا

الصلاح والصيانة

سلامة الصورة تماما لا تثير الشك فى المراحل المشتركة للون و الصورة فيبقى العطل قاصر فى مرحلة اللون نفسها والنبضات اللازمة لعملها وهى . burst keyومن المرجح عادة ان يكون العطل فى الكارت اللون u101b/sالملحق مع الكارت اللون والمرئيات – u430وأكثر قطعه اهمية هى ic48 ورقمهاtba540 وملحقاتها التى تعتبر أكثر اهمية منها وعلى وجه التحديد مكثف تريمر trimerالملحق بكريستال اللون ٤,٤٣-هنا لا مانع اطلاقا من محاولات الضبط بالمقاومات المتغيرة بالكارت u101وعلى رأسها r168 التى تتبع المتكاملة ic164 ورقمها tca640وهى ايضا تخص بال وسيكام واخيرا المتكاملة ic155واحتمالها وما عليها نادر للغاية لأنها تخص كواشف-r- y , b yلكل من بالو سيكام اما المتكاملة ic50و رقمها tca660b بالاضافة الى انها تحوى مكبر مرئيات تحوى الجزء الخاص بالتحكم فى تشبع اللون ولا تستبعد هذه عند الضرورة من الاحتمال الا انها تدخل فى الحسبان فى حالة فقد لون واحد تماما.r- y , b-y

العطل الخامس والعشرون

فقدان اللون الاحمر r- y او اللون الازرق b-y وبالتالى ما يتبعه بعدم صحة تركيبه اللون عامة . علما بأن الصورة ابيض/اسود سليمة تماما.

الصلاح والصيانة

الموقف يستلزم من الفنى التدقيق فى معنى ان الالوان غير طبيعية مع ملاحظة سلامة ابيض/اسود اى ان كارت rgbسليم تماما وبالتالى يكون هذا خاص بمسار r-yاو b-y حسب الحالة – وهذان المساران يبدأن عند المتكاملة tca650ic55ليكملا المسيرة فى ic50كارت u430حتى يخرجان من اطراف١١،١٠الى ترانزستور ts85للازرق ترانزستور ts66للاحمر.

العطل السادس و العشرون

خلفية الصورة ليست بيضاء تماما مع وضع مفتاح اللون الى ادناه وانما تميل الى الاحمر – او ينقصها الاحمر وبالتالى تبدو لون سماوى الاقرب الى الابيض.

الصلاح والصيانة

العطل مبدئيا فى كارت u440 rgbوفى مسار الشعاع الاحمر – وللتاكد من ذلك يقاس جهد كاثود الاحمر على الشاشة –pin8 نجد عالى عن كاثودات الازرق والاخضر عامة زهنا يشير الى فقدان الشعاع الاحمر والاضاءة سماوى او اقل منهما وهنا تؤدى الى زيادة الشعاع الاحمر وتصير الاضاءة حمراء.
ملحوظة: القراءة على كاثودات الشاشة فى الدائرة١٥٠فولت غير صحيح و التصحيح انها ١٢٠فولت لان جهد ١٥٠ فولت يكاد يكون جهد القطع وفقدان الشعاع وليس جهد انطلاق الشعاع . هذا بالنسبة للكاثودات الثلاث..r.g.b

يكون البحث فى عطلنا هذاهو الثلاث ترانزستورات الخاصة بالاحمر وهى ts244* ts242* ts241 .

العطل السابع و العشرون

خلفية الصورة ليست بيضاء تماما مع وضع مفتاح اللون ادناه وانما تميل الى الازرق او ينقصها الازرق و بالتالى تبدو صفراء

الصلاح والصيانة

العطل كما فى السابق فى الكارت u440 rgbوفى مسار الشعاع الازرق وتؤخذ نفس خطوات العطل السابق مع استبدال مسار الاحمر و ترانزستوراته بمسار الازرق و ترانزستوراته حتى خروجها من الكارت u430طرف١٣.

العطل الثامن و العشرون

خلفية الصورة ليست بيضاء تماما مع وضع مفتاح اللون ادناه وانما تميل الى الاخضر او ينقصها الاخضر وبالتالى تبدو بنفسجى

الصلاح والصيانة

العطل كما فى السابق والذى قبله فى الكارت u440 rgbوفى مسار الشعاع الاخضر- وتؤخذ نفس خطوات العطلان السابقان مع استبدال مسار الازرق و الاحمر ترانزستوراته حتى خروجها G-Y matrix الموجود بالكارت طرف١٤

العطل التاسع والعشرون

ملاحظة بقع على انحاء متفرقة من الشاشة وعلى الاركان بصفة اساسية

الصلاح والصيانة

حدث تمغنط للشاشة ويعزى الى تلف المقاومة ptcاو فصل لحاملها فى دائرة احباط المغناطيسية و موقعها فى الكارت u450فى مدخل الجهد 220فولت.

العطل الثلاثون

قد يكون شكل البقع اللونية بالطول وبمساحة أكبر.

الصلاح والصيانة

عادة ما يكون سببها تحرك ملفات الانحراف من مكانها ولو قليلا اما بسبب وقوع الجهاز- او فى حالة استبدال شاشة باخرى ولم يحكم وضع الملفات فى مكانها الاصلى وخاصة فى حالة شاشة بديلة – وتحتاج الى مجهود لتوفيق وضع الملفات – ولا يشترط ان تكون الى نهاية عنق الشاشة