جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعمیر تلویزیون

(تیونرها)

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
بخش ۱:	
تیونر	۱
بخش ۲ :	
طبقه IF آشکار ساز و AGC	۸
بخش ۳:	
مدارات رنگی	۱۷
بخش ٤:	
مدارات تصویر	٦۲
بخش ۵:	
منبع تغذیه	٦٦

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بخش ۱:

- **تیونر**

همانطوریکه در نمای کلی گیرنده های رنگی بررسی گردید امواج دریافت شده توسط آنتن به تیونر منتقل می گردد .، تیونر تلویزیونهای رنگی علاوه بر کارهای معمولی یک تیونر که از تلویزیون سیاه و سفید به خاطر داریم (انتخاب کانال ، حذف امواج مزاحم ، تقویت موج فرستنده و . . .) در خروجی خود امواج فرستنده را تبدیل به سه موج IF به ترتیب زیر می کنند:

۱) IF صدا (فرکانس ۳۳/٤ مگاهرتز)

۲) IF تصویر(فرکانس ۳۸/۹ مگاهرتز)

۳) IF رنگ(فرکانس ۳٤/٤۳ مگاهرتز)

تیونر ها در دو نوع مکانیکی و الکترونیکی درست می شوند ، در تلویزیونهای رنگی جدید اکثرا تیونر به صورت الکترونیک طراحی میشود . این تیونرها مدارات دریافت هر سه محدوده VHF I , VHF III , UHF را دارا هستند ، در جدول زیر محدوده امواج تلویزیونی و تعداد کانالهای آنها مشخص شده است :

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

محدوده فرکانسی	تعداد کانال	باند
٤٧تا٦٨ MHZ	٤ تا ٢	VH I
١٧٤تا٢٣٠ MHZ	١٢ تا ٥	VHF III
٣٠٠تا٦٧٦ MHZ	٦٨ تا ٢١	UHF

در تیونرهای میکانیکی جهت آنکه کانال و محدوده کار تیونر را تعویض نمائیم دسته سلکتوری وجود دارد که این کار را انجام می دهد ، ولی در تیونرهای الکترونیک جهت این کار ، مداری در نظر گرفته شده است به نام مدار فرمان تیونر .

بنابراین مدار فرمان تیونر باید بروی تیونرهای الکترونیک دو کنترل اعمال نماید اولا محدوده کار تیونر را مشخص کند که آیا بر روی UHF ، VHF I ، VHF III باشد ثانیا معین کند در آن محدوده بر روی چه کانالی تصویر دریافت دارد .

عمل اول با قطع و وصل ولتاژ تغذیه هر قسمت انجام می گیرد یعنی زمانی که می خواهیم تیونر بر روی محدوده VHF I کار کند ، مدار فرمان ولتاژ تغذیه دو

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

باند VHF III و UHF را قطع کرده و فقط ولتاژ تغذیه به باند VHF I می دهـد .

این باعث می شود که فقط باند VHF I کار کرده و دو باند دیگر غیر فعال باشند.

عمل دوم (تعویض کانال) با کم و زیاد کردن یک ولتاژ متغییر(معمولا صفر تا ۳۳ ولت) توسط مدار فرمان تیونر و اعمال آن بـه دیودهـای واریکـاپ تیـونر انجـام می گیرد .

دیودهای واریکاپ چه عملی انجام می دهند ؟

دیودهای واریکاپ یکی از انواع دیودها هستند که وقتی در بایاس معکوس قـرار گیرند میتوان با کم و زیاد کردن ولتاژ دو سرشان از آنها همانند یک خازن متغییـر استفاده نمود .

حال در تیونر های الکترونیک در هر باند تیونر ، تعدادی دیویـد واریکـاپ قـرار گرفته که مدار فرمان تیونر بسته به کانال انتخابی توسط مصرف کننده ولتاژ دو سر دیودهای واریکاپ تیونر در آن قسمت را تغییر داده و ظرفیت دیود واریکـاپ را برای آن کانال تعیین می کند ، در حقیقت از دیودهای واریکاپ به عنوان قسـمتی از مدارات هماهنگ داخل تیونر استفاده شده است .

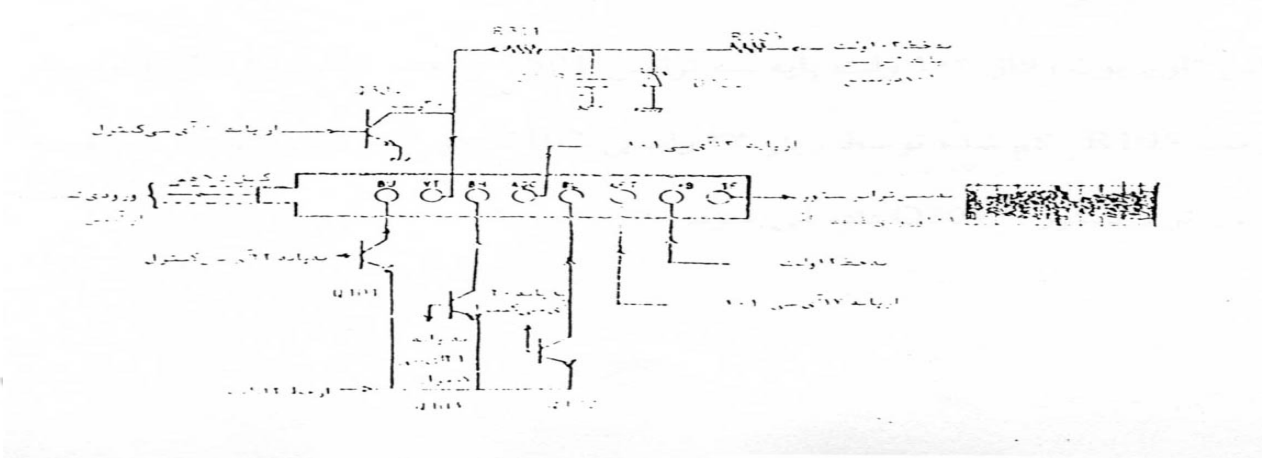
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بررسی تیونر تلویزیون رنگی شهاب ۲۱ اینچ :

تیونر این تلویزیون از نوع الکترونیک بوده و قدرت دریافت هر سه محدوده ، UHF و VHF III و VHF I را دارا می باشد ، کنترل این تیونر بر عهده آی سی کنترل تلویزیون (ICSO1) می باشد .

طریقه تنظیم کانال توسط آی سی کنترل : برای آنکه مشخص شود بر روی چه محدوده ای کار کند ، سه پایه BL و BU و BH در بین پایه های تیونر وجود دارد . BU تغذیه محدوده UHF داخل تیونر ، BL تغذیه محدوده مدار VHF I و BH تغذیه مدار محدوده VHF III تیونر است .



طرز کار به این صورت است که وقتی تلویزیون فرمان کار روی محدوده UHF دریافت کرد ، آی سی کنترل (ICSO1) ولتاژ مثبت بیس Q101 را کم می کند ، چون ترانزیستور به محدوده UHF تیونر می رود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در همین حال آی سی کنترل ولتاژ بیس دو ترانزیستور Q102 و Q103 را زیاد کرده ولتاژ قسمتهای BL(VHFI) و BH (VHFIII)قطع میگردد ، که می توان با توجه به جدول زیر این فرمان آی سی کنترل را تست نمود :

نام پین / باند انتخابی	BL	BH	BU
VHF I	12V	0V	0V
VHFIII	0V	12V	0V
UHF	0V	0V	12V

طریقه تنظیم کانال :

همانطوریکه قبلا ذکر گردید برای تعویض کانال بین صفر تا ۳۰ ولت که توسط تنظیم کننده ائی قابل تنظیم است به دیودهای واریکاپ داخل تیونر اعمال شده و باعث انتخاب کانال میگردد .

در این تلویزیون ولتاژ ۱۰۳ ولت پایه سه ترانس T801 در منبع تغذیه (STR) توسط مقاومت R105 کم شده توسط زینر ۳۳ ولتی D102 در ۳۳ ولت تثبیت شده به کلکتور ترانزیستور Q304 داده می شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ولتاژ بیس این ترانزیستور تحت کنترل آی سی می باشد (پایه ۱ آی سی) حال آی سی کنترل فرمان تعویض کانال ولتاژ بیس این ترانزیستور را از طریق پایه ۱ خود کم و یا بلعکس زیاد می کند و باعث می گردد بسته به کانال انتخاب شده توسط مصرف کننده ولتاژی بین ۰/۳ ولت (در پائین ترین کانال) و ۲۹ ولت (در بالاترین کانال) در هر باند به پین VT روی تیونر رسیده و از طریق این پین به دیویدهای واریکاپ داخل تیونر اعمال گشته ظرفیت آنها برای کانال انتخابی تنظیم گردد .

AGC تیونر (AGC Delay) :

از طبقه agc ولتاژ کنترل به تیونر اعمال گشته که این ولتاژ بستگی به قدرت سیگنال مرکب دریافتی از تیونر دارد ، به این معنی که وقتی سیگنال دریافتی خیلی قوی باشد باید مقدار سیگنال عبوری از تیونر به طبقه IF را کم کرد و وقتی سیگنال ضعیف است باید کل این سیگنال ضعیف ، بدون تضعیف تحویل طبقه IF گردد .

در این تلویزیون ولتاژ این قسمت توسط پایه ۱۳ آی سی IF و آشکار ساز (IC101) تامین می گردد که د ر هنگام سیگنال ضعیف به حدود ۷/۳ ولت و در هنگام دریافت سیگنال قوی به ۲/٤ ولت می رسد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیستم AFT :

ولتاژ تغذیه اسیلاتور تیونر توسط این پین از طبقه IF تنظیم می شود . اگر در هنگام دریافت ایستگاههای ضعیف فرکانس اسیلاتور دقیق نباشد باعث برهم خوردن مشخصات تصویر می شود .

این مدار در طبقه IF باعث قفل شدن فرکانس اسیلاتور تیونر در مقدار صحیح آن می شود (با اعمال ولتاژ مثبت یا منفی به این پین ، توضیح کامل طرز کار AFT در طبقه IF آمده است) .

در این تلویزیونها در جلوی تلویزیون دکمه ائی به نام نیز وجود دارد ، طریقه تنظیم آن به این صورت است که در هنگام دریافت ایستگاه ضعیف ابتدا تیونر را روی آن ایستگاه تنظیم می کنیم (در این حالت تصویر ایستگاه متناوبا برفکی و خوب می شود) ، ، حال دکمه AFT را فشار داده تا تیونر (اسیلاتور تیونر) دقیقا بر روی آن ایستگاه قفل شود .

طریقه کانال یابی اتومات :

در تلویزیونهای مولتی سیستم (تلویزیونهای رنگی جدید) یکی دیگر از کنترل های بخش فرمان بر روی تیونر کانال یابی اتوماتیک است .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بخش ۲

- **طبقه IF آشکار ساز و AGC**

در تلویزیونهای رنگی معمولا سه بخش فوق در یک مدار و یا یک آی سی طراحی می شوند ود ر داخل بدنه فلزی قرار می گیرند (به علت شیلدن شدن در مقابل امواج مزاحم) .

الف- بخش تقویت IF :

این قسمت معمولا شامل چند فیلتر جهت حذف و تضعیف امواج مزاحم ، چند IF جهت تشکیل باند گذر IF و چند طبقه تقویت کننده می باشد تا امواج خارج شده از تیونر را به مقدار کافی تقویت کرده تا قابل آشکار سازی باشد .

امواج مزاحم در طبقه IF کدامند ؟

۱- امواج IF کانالهای مجاور :

تیونر علاوه بر ایجاد IF صوت و تصویر کانال مورد نظر ، موج IF کانالهای مجاور را نیز تولید کرده که این امواج بدلیل آنکه امواجی ناخواسته هستند باید کاملا حذف شوند (فرکانسهای ۳۱/۹ و ٤۰/٤ مگاهرتز).

۲- موج IF صدای خود کانال :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

این موج نیز باید توسط طبقه تقویت IF به مقدار کم تضعیف شود ، به علتی که اگر IF صدا در خروجی آشکار ساز تصویر خیلی قوی باشد قابل حذف توسط مدارات فیلتر نخواهد بود و این موج از طبقات تصویری عبور کرده بر روی تصویر به صورت نویز (پرده توری روی تصویر)ظاهر خواهد شد بنابراین در این طبقه فرکانس IF خود کانال (۳۳/٤ مگاهرتز) به مقدار کم ضعیف می شود .

با توجه به موارد فوق از فیلتر های بالا پهنای باندی با مشخصات زیر به وجود می آید :

همانطوریکه دیده می شود در شکل فوق فرکانسهای IF کانالهای مجاور (۳۱/۹ و ٤۰/٤ مگاهرتز) دارای دامنه صفر (کاملا حذف شده)، IF صدای خود کانال (۳۳/٤ مگاهرتز)دارای دامنه ۱۰٪(مقدار تضعیف شده)ولی IF رنگ و تصویر (۳٤/٤۷ و ۳۸/۹ مگاهرتز)دارای دامنه حداکثر هستند .(دامنه ۵۰٪)

پهنای باند فرکانسی ایجاد شده فوق به طور کامل و بدون هیچ کم و کسری باید تحویل تقویت کننده ها داده شود ، به این منظور بعد از فیلترهای حذف و تضعیف ، چند ترانس IF قرار می گیرد که هر کدام بر روی یکی از فرکانسهای فوق تنظیم شده است تا بتواند پهنای باند فوق را به طریقه صحیح تحویل طبقه تقویت دهد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

حال اهمیت این نکته مشخص می شود که بدون داشتن دستگاههای لازم هیچگاه اقدام به بر هم زدن تنظیم این ترانسهای IF نمی کنیم به علت اینکه از تنظیم خارج شدن ترانس های IF و سیم پیچ های این طبقه اثر بسیار نا مطلوبی بر روی اطلاعات ارسالی از فرستنده دارد

ب- بخش آشکار ساز تصویر :

این قسمت نیز اکثرا در داخل آی سی در نظر گرفته می شود چند کار به شرح زیر انجام می دهید :

۱- از IF تصویر (۳۸/۹ مگاهرتز) سیگنال تصویر را به وجود می آورد .

۲- از مخلوط کردن IF تصویر و صدا و بدست آوردن موج تفاضل ، IF دوم صدا را بوجود می آورد :

مگاهرتز ۳۸/۹-۳۳/٤=٥/٥

۳- از مخلوط کردن IF تصویر و IF رنگ و بدست آوردن موج تفاضل آن دو ، IF دوم رنگ را به وجود می آورد :

مگاهرتز ٤/٤۳ = ۳٤/٤۷ - ۳۸/۹

ج- بخش AGC :

این قسمت مقدار تقویت ، تقویت کننده های IF(IF agc) و تقویت کننده تیونر (RF AGC) را بسته به سیگنال دریافت شده توسط آنتن تنظیم می کند ، به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

طوریکه اگر سیگنال دریافتی توسط آنتن ضعیف باشد این بخش با اعمال ولتاژ مثبت به طبقه IF مقدار تقویت این طبقه را بالا می برد و اگر سیگنال قوی باشد بلعکس .

AFT (اتوماتیک فرکانس کنترل) :

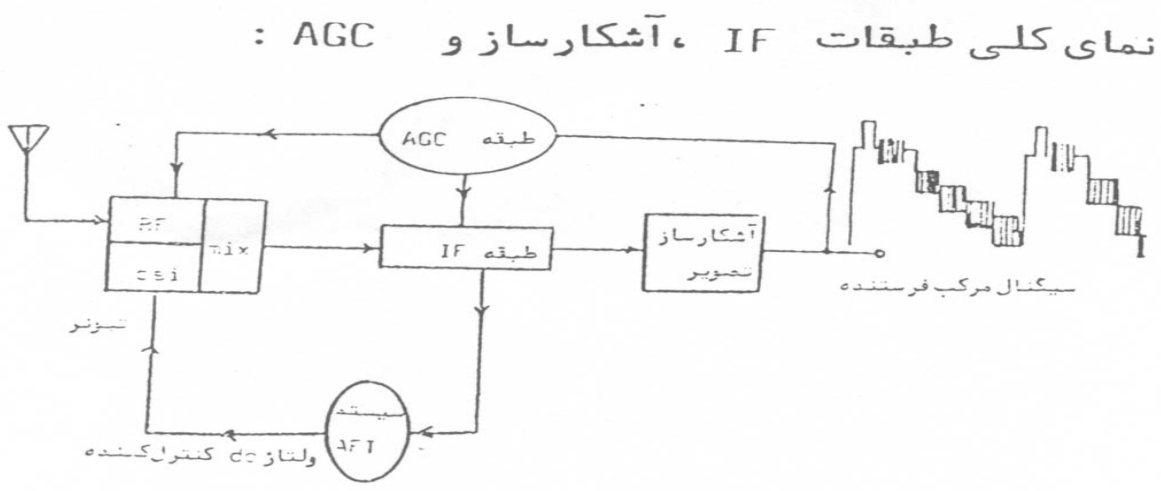
زمانیکه ایستگاههای ضعیف توسط گیرنده دریافت می شود امکان تغییر فرکانس اسیلاتور تیونر بسیار زیاد است (به دلیل ضعیف بودن اطلاعات دریافتی)، به ااین منظور خصوصا در گیرنده های رنگی مداری در این قسمت قرار می گیرد که باعث تصحیح فرکانس اسیلاتور تیونر می شود ، طرز کار کلی این مدار بصورت زیر است :

سیگنال IF تصویر تقویت شده از طبقه IF تصویر به مدار آشکار ساز AFT داده می شود این مدار سیگنال IF را طوری آشکار می کند که ازآن یک ولتاژ DC تهیه نماید . به صورتی که اگر مقدار فرکانس IF تصویر دقیقا ۳۸/۹ مگاهرتز باشد ولتاژ DC تهیه شده توسط این مدار صفر و اگر مقدار فرکانس IF تصویر از ۳۸/۹ مگاهرتز بیشتر باشد ولتاژ تهیه شده توسط این مدار صفر و اگر مقدار فرکانس IF تصویر از ۳۸/۹ مگاهرتز بیشتر باشد ولتاژ تهیه شده توسط این مدار منفی و بر عکس اگر کمتر از ۳۸/۹ مگاهرتز باشد ولتاژ تهیه شده مثبت خواهد بود .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

حال این ولتاژ DC به تغذیه اسیلاتور تیونر (پین AFT روی تیونر) اضافه شده ، تغذیه اسیلاتور را بسته به صحیح یا نا صحیح بودن فرکانس IF تصویر آنقدر تنظیم می کند تا مقدار IF تصویر در مقدار استاندارد آن (۳۸/۹ مگا)قفل شود . عمل AFT در هنگام دریافت ایستگاههای ضعیف و همچنین در مورد تلویزیونهایی که دارای منترل از راه دور هستند بسیار مفید و باعث ثابت ماندن مشخصات تصویر خواهد شد .

نمای کلی طبقات IF ، آشکار ساز و AGC :



بررسی طبقه تقویت IF ، آشکار ساز و AGC تلویزیون رنگی شهاب ۲۱ اینچ

هر سه قسمت فوق در داخل آی سی ۱۰۱ واقع شده اند ، موج IF به وجود آمده توسط تیونر از پین IF آن خارج شده توسط ترانزیستور Q161 تقویت گشته به فیلتر Z101 داده می شود . این فیلتر و سیم پیچ T101 باند گذر سیگنال ویدئو را

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تنظیم می کنند (یعنی فرکانس حامل تصویر خود کانال ۳۸/۹ مگاهرتز را به طور کامل فرکانس حامل صدای خود کانال ۳۳/٤ مگاهرتز را به مقدار کم تضعیف و فرکانس های حامل کانالهای مجاور ۳۱/۹ و ٤۰/٤ مگاهرتز را به طور کامل حذف می کنند .

IF ویدئو بعد از عبور از Z101 به پایه های ۹ و ۱۰ آی سی ۱۰۱ وارد شده توسط سه تقویت کننده در داخل آی سی تقویت شده به آشکار ساز داده می شود که ترانس T171 سیم پیچ (مدار هماهنگ)آشکار ساز می باشد ، سیگنال ویدئوی آشکار شده از پایه ۲۲ بعد از تقویت خارج شده بعد از آنکه IF دوم صوت آن(فرکانس ۵/۵ مگاهرتز) توسط فیلتر های L201 و L202 حذف شد (فیلتر حذف ۵/۵ مگا) سیگنال ویدئوی خالص (اطلاعات رنگ + روشنائی + سینک + محو) به پایه ۳۹ آی سی ۵۰۱ می رسد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بخش AGC :

سیگنال ویدئوی آشکار شده در پایه ۲۲ از داخل آی سی بـه آشـکار سـاز AGC داده می شود AGC بسته به قوی یا ضعیف بودن سیگنال ولتاژی را تهیه کـرده و به تقویت کننده IF داخل آی سی داده مقدار تقویت آنراتنظیم میکند همچنین این ولتاژبه مدارRF AGC (AGC تیونر) داخل خود آی سی نیز رسیده و باعـث مـی شود ولتاژی بین ۲/٤ (در هنگامیکه سیگنال قوی است) تا ۷/۳ ولت (هنگامیکـه سیگنال ضعیف است) از پایه ۱۳ آی سی ۱۰۱ خارج شـده بـه پـین AGC روی تیونر رسیده و مقدار تقویت ترانزیستور تقویت RF داخل تیونر را بسته بـه قـوی یا ضعیف بودن سیگنال تنظیم کند .

تشخیص سالمی طبقه IF :

کابل خروجی تیونر به طبقه IF را جدا کرده با یک سیم به آنتن به ورودی آن سیم مغزی ضربه می زنیم اگر نویز در صدا و تصویر ظاهر شد طبقه IF سالم است .

و یا آنکه می توان یک سیم آنتن به پین IF تیونر در حالیکه تلویزیون روشن است ضربه زد اگر در صدا و تصویر اثر کرد طبقه IF سالم است (در صورتی که تیونر الکترونیک و سوکتی باشد).

تشخیص سالمی AGC :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آنتن وصل شودبه طوریکه تصویرفرستنده کامل دریافت شوددراین حالت روی پین agc تیونرباید‌حدود۲ولت وباقطع آنتن باید۷/۵ولت ظاهرگردد.

تشخیص سالمی AFT:

درحالت دریافت سیگنال واضح توسط تلویزیون اکر دربین AFTتیونرحدود۶/۵ولت دیده شدAFTسالم است .

تنظیمات طبقه IF:

دراین طبقه فقط تنظیم AGC:تیونر(AGC DELAY)داریم به طوریکه وقتی آنتن وصل بود وتصویر واضح رادریافت کردیم باتنظیم VR151(درپایه ۱۲آی سی ۱۰۱)ولتاژپین AGCروی تیونررادر۲/۵ولت وزمانیکه آنتن قطع است این ولتاژرادر۷/۵ولت تنظیم می کنیم .

تعمیرات طبقه IF:

همانطوریکه دربررسی این طبقات مشاهده گردیدبه دلیل آنکه این بخشهاسرراه عبور وتقویت اطلاعات صداوتصویرفرستنده قرار دارند هد گونه ایرادی درکار یکی از مدارات فوق هم صدا وهم تصویر گیرنده راباهم معیوب می کند بنابراین درصورت عدم وجود صدا وتصویر (در صورتیکه راستروجود داشته باشد):

۱-بایک سیم آنتن به پین IFروی تیونر ضربه زده شود که در اینصورت یکی از دوحالت زیر مشاهده می شود:

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الف -اگر انجام این کار درصداوراستر اثری نداشت :

عیب در طبقه IF(Q161,IC101وقطعات این مسیر)می باشد جهت تشخیص محل دقیق عیب ولتاژ پایه های آی سی ۱۰۱گرفته شود،اگر مطابق نقشه نبود به احتمال زیاد خود آی سی خراب است وبه احتمال ضعیفتر قطعات جانبی آی سی .درصورتیکه ولتاژ پایه های آی سی طبق نقشه بود می بایدQ161،Z161وقطعات اطراف آنها بررسی کرد.

ب -درصورتیکه سیگنال دادن به ورودی طبقه IF درصدا وراستر اثرکرد:مشخص می شودکه طبقه IFسالم است ابتدا از سالمی طبقه AGCمطمئن می شویم (در صورت غیر نرمال بودن ولتاژAGCروی تیونر باید مسیر AGCتاIC101یا خود آی سی رابررسی نمود)،سپس توجه می کنیم که ولتاژ تغذیه به تیونر برسد(۱۲ولت)اگر ولتاژدرست نبود می بایست رگولاتور ۱۲ولت (Q101)رادرمنبع تغذیه بررسی کرد،اگر ولتاژ تغذیه تیونر نیز درست بود عیب در تیونر است (تیونر تعویض گردد).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بخش ۳

- **مدارات رنگی**

همانطوریکه دراصول تلویزیون رنگی گفته شداطلاعاتی که فرستنده های رنگی به عنوان رنگ ارسال می کنند دوسیگنال R-Y،B-Yمی باشد حال گیرنده های رنگی برای نمایش رنگ وتصاویر ،ابتدا باید این اطلاعات (B-Yو R-Y)را از سیگنال مرکب فرستنده جداو آشکار کرده و سپس از روی آنها سیگنالهای اولیه رنگ (R،G،B)راتهیه نمایند واین سیگنالها را به کاتدهای مربوطه داده تا رنگ تصاویر پخش گردد.بنابراین مدارات رنگ تلویزیون های رنگی رامی توان به دودسته تقسیم نمود:

الف -مداراتی که از روی سیگنال مرکب فرستنده اطلاعات رنگ آنرا (R-Yو Y-B)جدا می کنند ، به این مدارات ،دیکدورهای رنگ گوئیم :

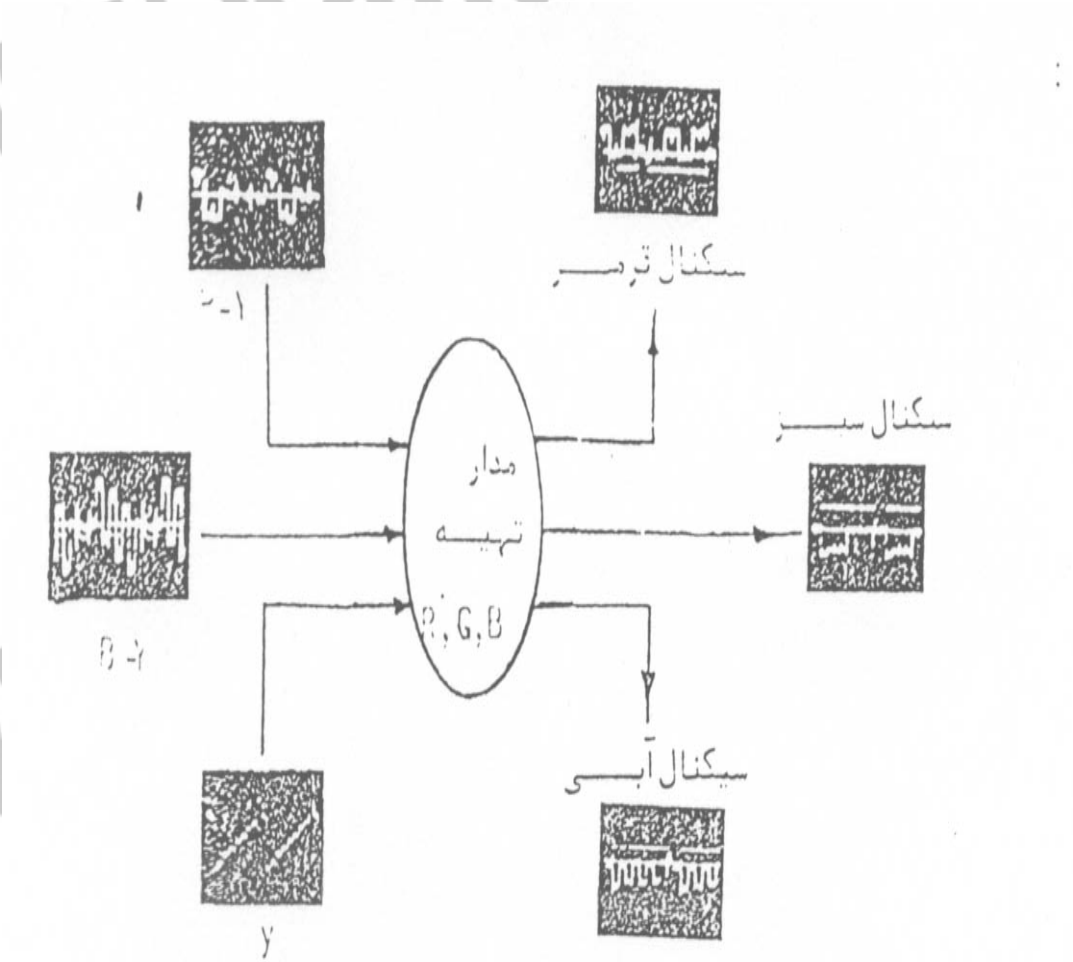
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب :مـــداراتی کـــه از روی اطلاعـــات رنـــگ ارســـالی از فرســـتنده (B-،R-Y

Y)وYسـیگنالهای اولیـه رنـگ (قرمز،سـبز،آبی)راتهیـه مـی کننـد بـه ایـن

مدارRGBگوئیم :



درایـن قسـمت مـدارات فرسـتنده ،مـدارات دیکـدر رابـرای سـه سیسـتم

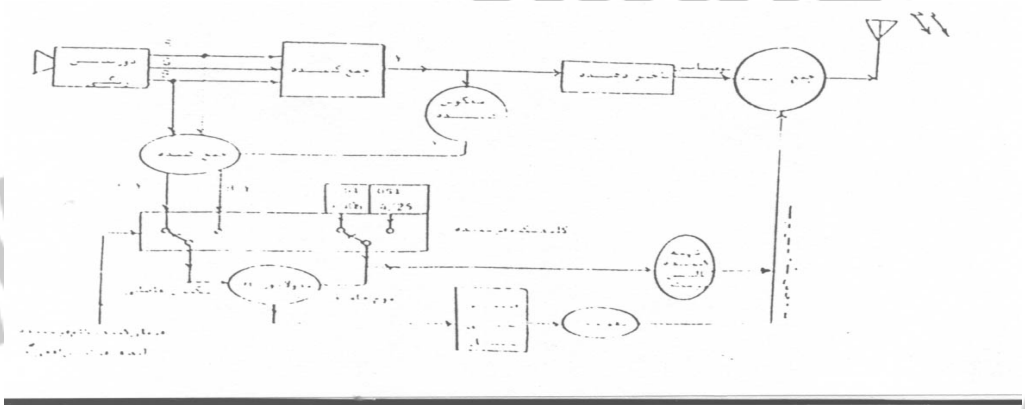
SECAM،PaINTSCومدارات RGBرابررسی می کنیم .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیستم سکام :

همانطوریکه درکلیات تلویزیون رنگی ذکر گردید دراین سیستم برای هر خط افقی فقط یکی از سیگنالهای تفاضلی وYاز فرستنده ارسال می گردد.

الف –فرستنده سکام :



توسط دوربین تصویر مقابل آن تبدیل به درصد های مشخصی از RوGوBشده وازاین سه سیگنال همانطوریکه درفصل قبل بررسی شد سه سیگنال Yو-R،-B YYبدست می آید.

(اطلاعات سیاه وسفید تصویر)قبل از آنکه مدوله گردد.از یک تاخیر دهنده عبور می کند چرا که در دیدن یک تصویر رنگی اطلاعات روشنائی آن تصویر (Y)از اطلاعات رنگ خیلی مهمتر است (به دلیل ساختمان مخصوص چشم انسان)،بنابراین فرستنده های رنگی نیز برای Yپهنای باند بیشتری را نسبت به اطلاعات رنگ در نظر می گیرند . (پهنای باند لومیناس ۵/۵مگاهرتز و پهنای باند کرومیناس ۱مگاهرتز).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به دلیل همین پهنای باند بیشتر Yنسبت به کرومیناس سرعت عبور آن از مدارات بیشتر بوده باعث می شود که اطلاعات روشنایی صحنه ها با رنگ آنها همزمانی نداشته باشند به همین دلیل در فرستنده اطلاعات yراقبل از ارسال مقداری تاخیر می دهند (۱۲۰نانو ثانیه).

کلید سکام :

ذکرشد که درسیستم سکام از دو سیگنال R-Yو B-Yکه توسط دوربین به وجود آمده ،درهر خط افقی فقط به یکی از آنها احتیاج داریم بنابراین ، دو سیگنال فوق به کلیدی به نام کلید سکام داده می شود ، این کلید دو ورودی دراین قسمت داردویک خروجی که باعث می شود درهر خط افقی یکی از این سیگنالها به خروجی وصل شده وبه مدالاتورارد گردد.

پالس فرمان این کلید از طبقه افقی گرفته می شودودر حقیقت این پالس فرکانسی است برابر نصف طبقه افقی که حالت کلید سکام را عوض می کند .

اسیلاتور موج حامل : می دانیم برای ارسال هرگونه موج اطلاعی احتیاج به موجی حامل نیز است ،درسیستم سکام R-Yرابررروی فرکانس ٤/٤٠٦مگاهرتز مدوله FMمی کنند .این اسیلاتور نیز به ورودی دیگر کلید سکام وصل هستند که باتوجه به حالت کلید در خروجی می تواند فقط یکی از این دو وجود داشته باشد و R-YیاB-Yدرمدالاتور برروی موج حامل خود سوار شوند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فیلتر آنتی بل :

برای اینکه سیگنالهای تفاضلی رنگ در گیرنده های سیاه وسفید تولید پارازیت نکنند، در فرستنده رنگی موج مدوله شده کرومینانس رااز فیلتری به نام فیلتر آنتی بل عبور داده تا دامنه رنگ به اندازه کافی تضعیف شده و ایجادپارازیت در گیرنده های سیاه و سفید ننمایند.

پالس برست چیست ؟

درسیستم سکام به علت آنکه برای هرخط تصویر سیگنال تفاضلی جداگانه ائی ارسال می شود و هر سیگنال تفاضلی وقتی به گبرنده برسد توسط آشکار ساز جداگانه ائی آشکار می شود ، برای آنکه تضمین شود هر سیگنال تفاضلی رنگ در گیرنده به آشکار ساز خود وارد گردد، از فرستنده پالسی به نام پالس برست (سیگنال همزمانی رنگ)ارسال می شود ، محل قرارگرفتن این پالس درشانه عقبی پالس سینک درسیگنال مرکب می باشد.

پالس برست درسیستم سکام تشکیل شده است از چند سیکل از فرکانس های حامل رنگی که برای خط مورد نظر ارسال می شود ،یعنی اگر قرارباشد برای خط اول سیگنال تفاضلی قرمز ارسال شود درشانه عقبی پالس سینک چند سیکل از موج حامل رنگ قرمز (فرکانس ٤/٤٠٦مگاهرتز)را قرار می دهند و یا اگر برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خط دوم B-Yارسال شود قبل از آن در شانه عقبی پالس سینک چند سیکل از موج حامل B-Y(فرکانس ٤/٢٥ مگاهرتز)قرارمی گیرد.

که این پالسها قبل از رنگ خط مورد نظر درگیرنده به کلیدی به نام کلید سکام گیرنده رسیده باعث می شوند حالت آن با توجه به این موج حامل به خروجی (آشکار ساز)مناسب آن وصل گردد.

به این ترتیب در فرستنده رنگی از جمع شدن سیگنالهای لومیناس (Y) ، کرومیناس (B-Y، R-Y) و برست تشکیل می شود :

گیرنده (دیکدور) سکام :

می دانیم فرستنده های رنگی سکام برای هر خط تصویر یکی از سیگنالهای رنگی (B-Y یا R-Y) را ارسال می کنند علاوه بر آن ، برای هم زمانی رنگ بین فرستنده و گیرنده ، پالسی به نام پالس همزمانی رنگ (پالس برست) نیز از فرستنده سکام ارسال می گردد که باعث می شوند هر سیگنال تفاضلی به آشکار ساز مربوط به خود اعمال شود .

سیگنال R-Y در فرستنده بر روی فرکانس ٤/٤٠٦ مگا و B-Y بروی فرکانس ٤/٢٥ مگا مدوله FM شده در قسمت رفت افقی قرار گرفته ارسال می گردند .

برست هر خط نیز بسته به آنکه در خط مورد نظر چه رنگی قرار گرفته ، در شانه عقبی پالس سینک (قبل از خط مورد نظر) چند سیکل از موج حامل آن خط قرار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

گرفته که بعد از آشکار سازی در گیرنده باعث همزمانی آشکارسازهای فرستنده با گیرنده می شود .

بنابراین برای نمایش رنگ در سیستم سکام باید دو کار انجام گیرد :

۱- سیگنالهای تفاضلی رنگ جدا و آشکار شوند .

۲- برست رنگ نیز جدا و شناسایی گردد .

۱) طریقه جدا سازی و آشکار سازی فرکانس های حامل رنگ :

در تشریح فرستنده های سکام گفته شده که رنگ خطوط در فرستنده بصورت R-Y و B-Y درآمده و در هر خط افقی در این سیستم فقط یکی از آنها ارسال می شود همچنین ذکر گردید برای آنکه این فرکانسها در تلویزیون سیاه و سفید ایجاد پارازیت نکند در فرستنده قبل از ارسال اطلاعات رنگ ، دامنه آنها را توسط فیلتری تضعیف می کنند .

حال در گیرنده رنگی چون در مدارات رنگ فقط احتیاج به امواج رنگ داریم ابتدا سیگنال مرکب آشکار شده از فیلتر حفظ صدا و سپس از فیلتری دیگر بنام فیلتر بل عبور می کند .

فیلتر بل باعث تاکید موج حامل رنگ شده (در حقیقت اثر تضعیف رنگ را که در فرستنده ایجاد شده از بین می برد) در خروجی این دو فیلتر ، سیگنال های R-Y

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

و B-Y بدست می اید که بر روی امواج حامل خود (٤/٤٠٦ و ٤/٢٥ مگا) مدولـه FM شده اند .

سپس امواج بدست آمده از دو فیلتر فوق توسط تعـدادی تقویـت کننـده تقویـت شده به مداراتی بنام محدوده کننده داده می شود تا از نظر دامنه محدود شوند (در حقیقت این مدارات امواج مزاحمی که بر دامنه اطلاعـات رنـگ اثـر کردهانـد را حذف می کنند) .

حال این اطلاعات به قطعه ای بنام خط تاخیر داه می شود .

خط تاخیر (Dily lin) چیست و برای چه منظوری استفاده می شود؟

همانطوری که در کلیات تلویزیون های رنگی گفته شد برای تشکیل تصویر رنگی حداقل در هر خط افقی نیاز به سیگنال R-Y ، B-Y داریم تا با جمع هـر یـک از آنها با هم سه رنگ اصلی تصویر را بدست آوریم :

(RY)+Y=R
(B-Y)+Y=B
(G-Y)+Y=G

ولی در سیستم سکام برای هر خط افقی فقط یکی از سیگنالهای تفاضـلی و Y را بیشتر نداریم ، به همین دلیل در مسیر سیگنالهای تفاضلی بدست آمـده قطعـه ای بنام خط تاخیر از جنس کوارتز قرار می گیرد :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

طبق شکل از مدار محدود کننده دو خروجی بیرون می آید ، که اطلاعـات در دو خروجی مثل هم است (در خط اول هر دو R-Y و در خط دوم هر دو B-Y و در خط سوم . . .). حال خط تاخیر در مسیر یکی از این خروجی ها قرار می گیرد و باعث می شود اطلاعات آن خروجی به مدت زمان یـک خـط افقـی (٦٤ میکـرو ثانیه) تاخیر داده شود . یعنی اطلاعات خط اول (R-Y) را بـه مـدت ٦٤ میکـرو ثانیه در خود نگه می دارد تا اطلاعات خـط دوم (B-Y) برسـد درسـت در ایـن زمان اطلاعات خط اول R-Y (از مسیر تاخیری) و اطلاعات خط دوم B-Y (از مسیر تاخیر نیافته) به قسمت بعد می رسد .

این باعث می شود ،برای تمام خطوط که از فرستنده فقط یـک مـوج اطـلاع (B-Y یاR-Y)ارسال شده ،هر دو موج اطلاع (R-Yو B-Y)رابرای هر خط افقی داشـته باشیم .

کلید سکام گیرنده چیست و امواج B-Yو R-Yچگونه آشکار می شوند ؟

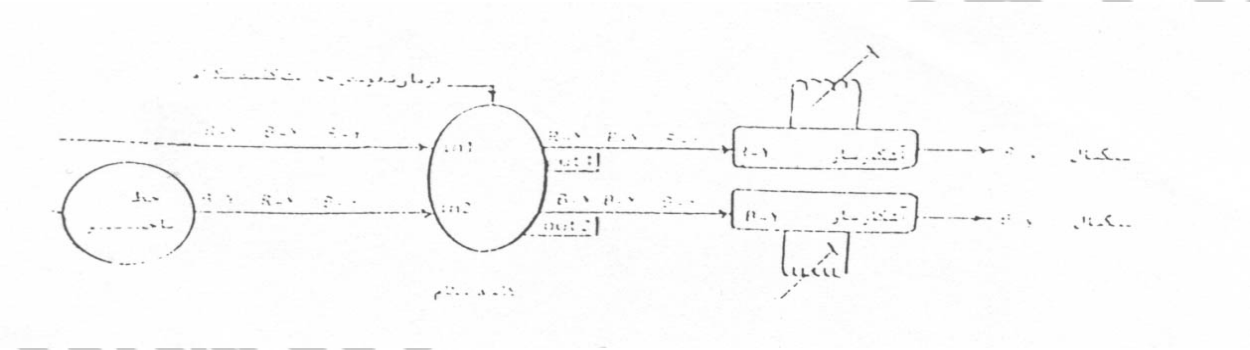
سیگنالهای رنگ به طور متناوب (طبق شکل زیر)دردو خروجی خط تاخیر ظـاهر می شوند ،یعنی مادرهر خط هم R-Yو B-Yرادا ریم که هر کدام باید به آشـکار ساز خود داده شوند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

حال برای آنکه این امواج را آشکار کنیم باید در مسیر این امواج کلیدی قراردهیم تاهر موج رابسته به نوع آن به آشکار ساز خودش بدهد ،این کلید راکلید سکام گوئیم .

طبق شکل زیر کلید سکام دو ورودی دارد . که به عنوان مثال ورودی۱(in1)آن هم R-Yوهم B-Yدارد.ودوخروجی ،که در هر خروجی فقط سیگنال مشخصی وجود دارد ،یعنی خروجی ۱(out)فقط R-Yودرخروجی ۲ (out2)فقط B-Y.

حال در خروجی ۱کلید سکام آشکار ساز R-Yودرخروجی ۲آ ن آشکارساز B-Yقرارمی گیرد:

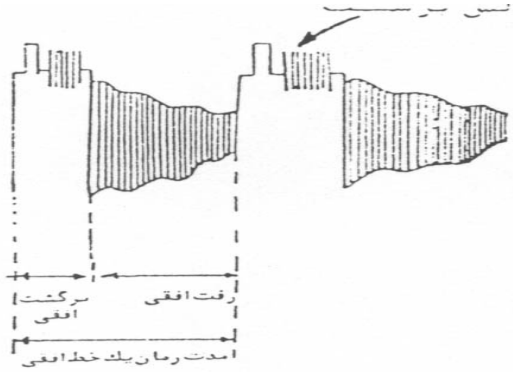


کلید سکام برای عوض شدن حالت خود احتیاج به فرمان تعویض حالت دارد که این فرمان از مدار شناسایی برست صادر می شود .

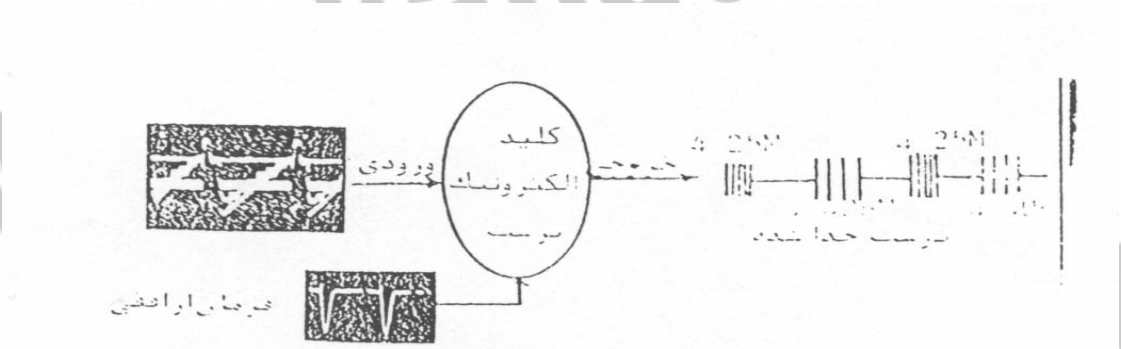
۲-طریقه جداسازی پالسهای برست :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

همانطوریکه از شکل زیرمشخص است محل قرارگرفتن پالسهای برست درشانه عقبی پالس سینک می باشد ومی دانیم که زمان شانه عقبی پالس سبک در قسمت برگشت افقی است .



بنابراین برای جداسازی برست از سیگنال مرکب احتیاج به پالسی از طبقه افقی داریم که این پالس زمان برگشت افقی را نشان دهد ،حال اگر به ورودی یک کلید الکترونیک سیگنال مرکب فوق وبه گیت آن پالس های برست افقی را بدهیم این مدار می تواند درخروجی خود فقط پالسهای برست را ظاهر کند یعنی :



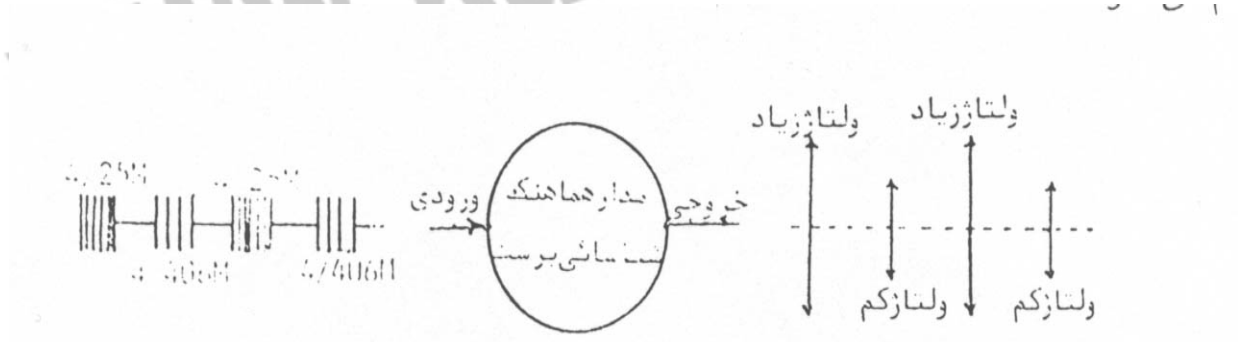
برست جداشده را چگونه شناسایی کنیم ؟

برست های جداشده درحقیقت شامل فرکانس های حامل B-Yو R-Yاست ،حال برای تشخیص این فرکانس ها (شناسایی آنها)می توانیم مدار هماهنگی (شامل سیم پیچ وخازن که نوسان سازی می کنند)راسر راه این فرکانس ها قراردهیم

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

وفرکانس تشدیداین مدار هماهنگ را طوری انتخاب نمائیم که به ازاءیکی از فرکانسهابیشترین ولتاژ را تولید کند(فرکانس تشدید یک مدار هماهنگ فرکانسی است که به ازاءآن خازن وسیم پیچ می تواند بیشترین ولتاژ راتولید نمایند)وفرکانسهای فوق رابه این مدار بدهیم.

خروجی این مدار هماهنگ ولتاژی خواهد که مرتبا از یک خط به خط دیگر کم وزیاد می شود ،به عنوا ن مثال اگر فرکانس تشدید مدار هماهنگ ،فرکانس ٤/٢٥مگاهرتز (حامل B-Y)انتخاب شود وقتی برست B-Yبه این مدار داده می شود خروجی مدار ولتاژی بادامنه زیاد خواهد بود وزمانیکه برست R-Y(فرکانس ٤/٤٠٦مگاهرتز)به آن داده مشود چون این فرکانس دقیقا فرکانس تشدید مدار هماهنگ نیست دامنه ولتاژ تولید شده توسط مدار هماهنگ نسبت به حالت قبل کم می شود :



مدار قطع رنگ :

در همین قسمت نیز مداری به نام قطع رنگ قرارگرفته که اگر به هر دلیلی پالسهای برست برشانه عقبی پالس سینک وجودنداشته باشد (به عنوان مثال اگر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

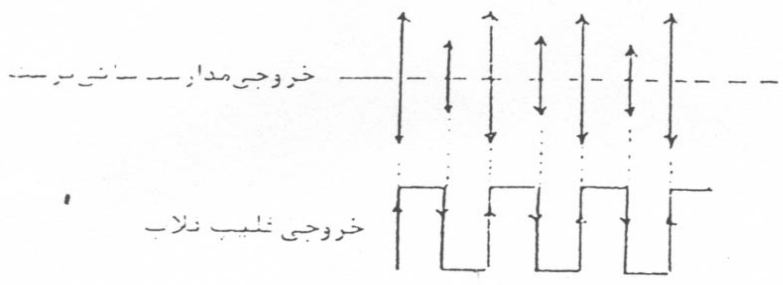
فرستنده سیاه وسفید باشد،فرستنده سیستم سکام نباشد ،مدارات رنگ گیرنده خراب باشند وقادر به شناسایی برست نباشد ،دامنه اطلاعات رنگ خیلی ضعیف باشند و...)این مدار فعال شده خروجیهای رنگ راصفر می کند وازایجاد پارازیت رنگی برروی تصویر جلوگیری می کند .

مدار قطع رنگ دردیکدور هر سه سیستم سکام ،پال وNTSC وجود داشته ودر هرسه سیستم عمل گفته شده را انجام می دهد .

از برست آشکار شده توسط مدار فوق به عنوان فرمان جهت مداری دیگر به نام فیلیپ فلاپ استفاده می شود.

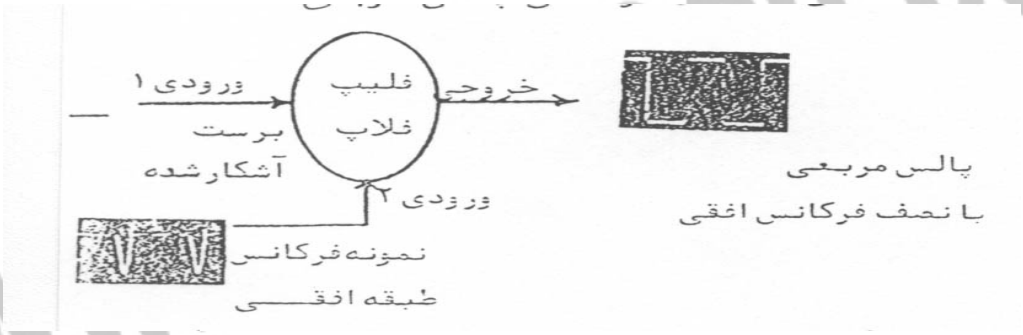
فیلیپ فلاپ چیست ؟

یکی از انواع مدارات نوسان ساز می باشد (مولتی ویبراتور بی استابل)که تولید نوسان مربعی می کند ،این مدار دو ورودی دارد که به یکی از ورودیهای آن برست آشکار شده وارد می گرددوباتوجه به این ورودی حالت پالس مربعی شکل می گیرد (به عنوان مثال بیشتر پالس برست باعث تشکیل دامنه بالارونده وولتاژ کمتر پالس برست باعث تشکیل دامنه پایین رونده نوسان مربعی میشود):



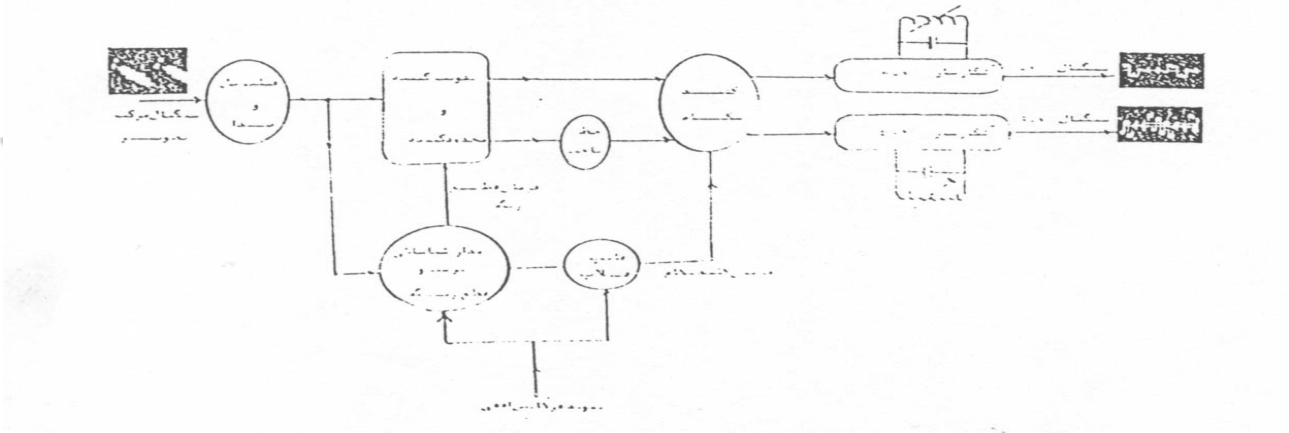
جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

وبه ورودی دیگر آن فرکانس افقی وارد می گردد،واز روی این ورودی فرکـانس پالس مربعی تعیین می شود (فیلیپ فلاپ باتوجه به این ورودی فرکـانس پـالس مربعی را نصف فرکانس طبقه افقی می سازد).



از خروجی فیلیپ فلاپ چه استفاده ائی می شود ؟

پالس مربعی حاصل از مدار فوق جهت فرمان کلیـد سـکام اسـتفاده مـی شـود و باعث می گرددهر سیگنال تفاضلی رنگ از طریق کلید سکام به آشکار ساز خـود وصل گردد (به مبحث سکام در همین بخش مراجعه شود).



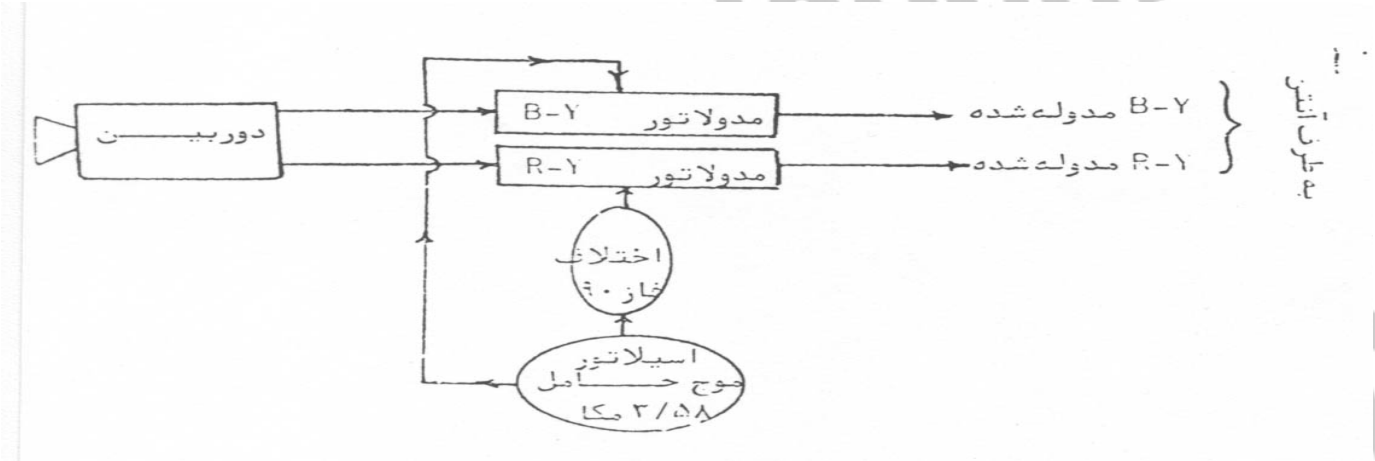
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیستم NTSC:

الف –فرستنده NTSC:

دراین سیستم از فرستنده هر دو سیگنال تفاضلی B-Y و R-Y برای هر خط ارسال می گردد،به این صورت که بعد از بدست آمدن این دو سیگنال دردوربین NTSC باید آنها برای ارسال بر روی موجی حامل سوار کنند ، موج حامل رنگ در این سیستم فرکانس ۳/۵۸مگاهرتز است (دراروپااز سیستم NTSC دیگری استفاده شده که فرکانس حامل آن ٤/٤٣مگاهرتز بوده وبه نام سیستم NTSC اروپایی شناخته می شود).

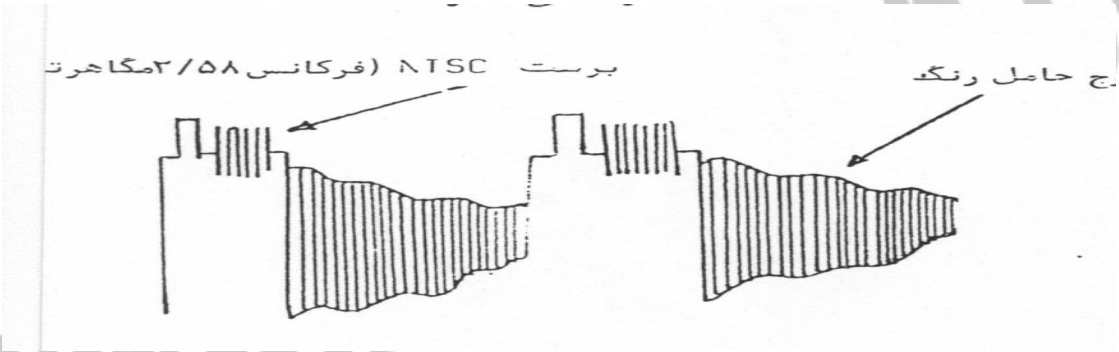


ولی چون هر موج ا طلاع (R-Y، B-Y)می خواهند روی یک موج حامل سوار شوند (۳/۵۸مگاهرتز)،جهت جلوگیری از تداخل بین آن دو ، فرکانس حامل به دوشاخه تقسیم شده ، یکی مستقیمابه مدولاتور B-Yداده می شود و B-Yروی آن مدوله دامنه (AM)شده ولی دیگر ۹۰درجه اختلاف فاز می دهند و R-Yرابروی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آن نیز مدوله می کنند حال این دو موج رنگ با اطلاعات دیگر (صدا ،تصویر ، سینک ،محور وروشنایی)فرستنده NTSCارسال می گردد.

در فرستنده های NTSCبرای آنکه رنگ ارسالی برروی گیرنده های سیاه وسفید ایجاد پارازیت ننمایند ،قبل از ارسال امواج رنگ ،موج حامل آنراحذف کرده فقط باندهای کناری ارسال می گردد(مدولاسیون کود راچر)،به همین دلیل از فرستنده NTSCجهت پالس شناسی رنگ (برست)چند سیکل از همین موج حامل رنگ (۳/۵۸مگا)درشانه عقبی پالس سینک به عنوان برست NTSCقرارمی گیرد.



ب -گیرنده (دیکدور)NTSC:

بعد از آشکارسازی سیگنال مرکب درآشکار ساز تصویر توسط فیلتری اطلاعات رنگ از سیگنال مرکب جداشده تقویت گشته وبه آشکارسازهای B-Yو R-Yداده می شود .منتها همانطوریکه گفته شد موج حامل سیگنالهای تفاضلی رنگ (۳/۵۸مگاهرتز)در فرستنده حذف شده است (به علت آنکه درگیرنده های سیاه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

وسفیدتولید پارازیت نکند).حال بدون این موج حامل ،گیرنده قادر به آشکار سازی R-Y B-Y,)نخواهد بود.

برای این منظوردردیکدورهای NTSCاحتیاج به اسیلاتوری است که فرکانس ۳/۵۸مگاهرتز را تولید نماید ،بنابراین برای آشکار سازهای B-Yو R-Yفرکانس ساخته شده توسط این اسیلاتور نیز وارد می شود ،وبه آشکار ساز B-Y مستقیم ولی به آشکارساز R-Y با ۹۰درجه اختلاف فاز ،دو سیگنال B-Y و R-Yآشکار شده وبه دیگر مدارات رنگ داده می شود.

برای همزمانی اسیلاتور موج حامل ونیز ثابت بودن فرکانس آن همانطوریکه گفته شد از فرستنده در شانه عقبی پالس سینک موج همزمانی رنگ (برست رنگ NTSC)قرارگرفته ،که این موج نیز در دیکدور NTSCازسیگنال مرکب جداشده وبه قسمت AFGاسیلاتور رنگ داده می شود علاوه برآن نمونه فرکانس اسیلاتور نیز به آن وارد وارد شده ،اسیلاتور آن دورا مقایسه کرده اگر باهم برابر نباشند ولتاژی تهیه کرده به اسیلاتور می دهد وباعث قفل شدن فرکانس روی ۳/۵۸مگاهرتز می شود (همانند AFG درطبقه افقی)واگربرست NTSCوجود نداشته باشد ویا آشکار نشده باشد مدار قطع رنگ فعال شده باعث قطع رنگ وجلوگیری از پخش پارازیت رنگ روی تصویر شده تصویر به صورت سیاه وسفید پخش می شود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیستمPAL:

درروش NTSCبراثر تغییر فاز سیگنالهای تفاضلی (دراثرانعکاسات درمناطق کوهستانی ،یادرتیونرومدارات IF گیرنده)رنگ تصویر عوض شده ،تصویر دارای رنگهای غیر واقعی می شود.

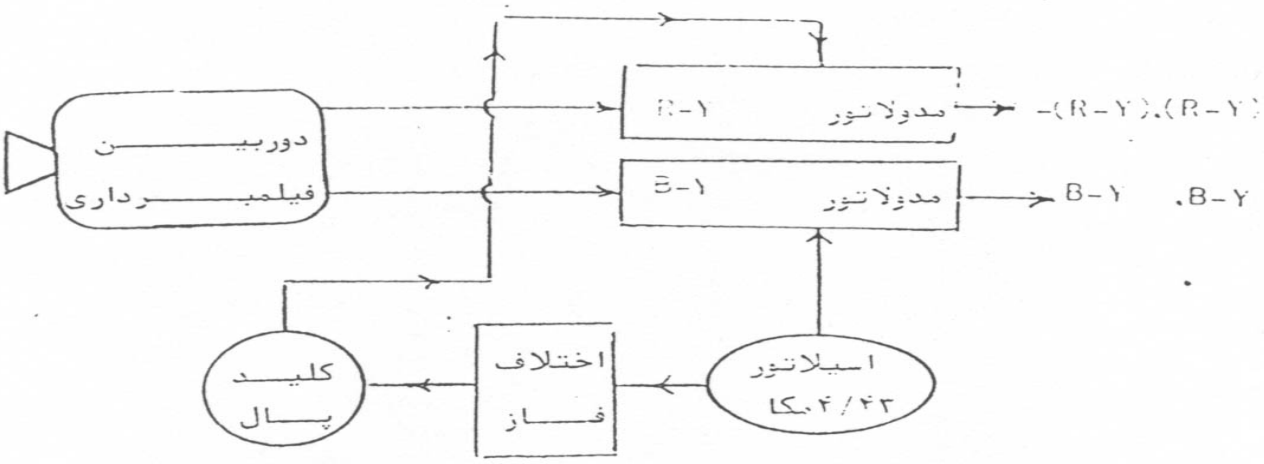
درروش پال برای برطرف کردن اشکال NTSC به این صورت عمل شدکه سیگنالهای رنگ ارسالی برای هر خط همان B-Yو R-Yبوده ولی فاز R-Y از یک خط به خط دیگر۱۸۰درجه تغییرداده شد(یعنی دریک خط R-Y ودرخط دیگر (R-Y)ارسال گردید سپس گیرنده سیگنال های هر خط راباخط قبلی مقایسه کرده در این صورت اگر تغییر فازی دراثر عوامل فوق به وجود آمده باشد قابل اصلاح شدن است .

الف –فرستنده پال :

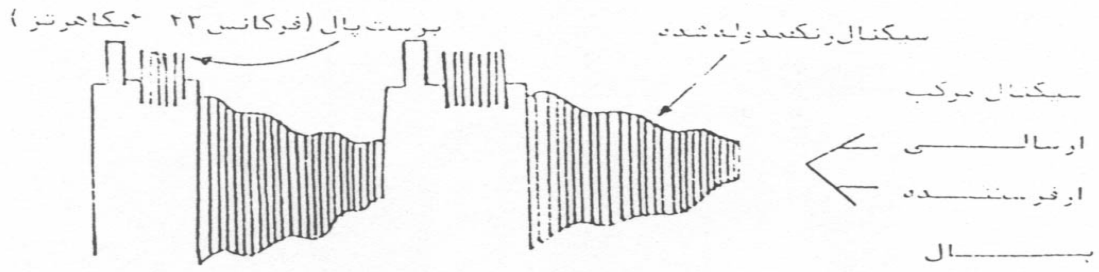
بعد از بدست آمدنB-Y و R - y ازدوربین ،برای ارسال آنهااز موج حامل ٤/٤٣مگاهرتزاستفاده می کنند ،یعنی B-Y مستقیمابرروی موج حامل سوار می شودولی برای مدوله کردن R-Y،موج حامل را ۹۰د رجه تغییر فاز می دهند (تااینجاهمانند فرستنده NTSCعمل شد)حال برای برطرف کردن اشکال R-Y NTSC،رااز یک خط به خط بعد ۱۸۰درجه اختلاف فاز می دهند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به این معنی که موج حامل R-Yرااز کلیدی به نام کلیدپال عبور می دهند ،این کلید یکبار موج حامل رابدون تغییر (باهمان ۹۰درجه اختلاف فاز)وباردیگربا۱۸۰درجه اختلاف فاز (جمعا۲۷۰درجه)به مدولاتور R-Yمی دهد وبه این صورت باعث می شود که دریک خط R-Yارسال گرددولی درخط دیگر (R-Y)فرستاده شود .

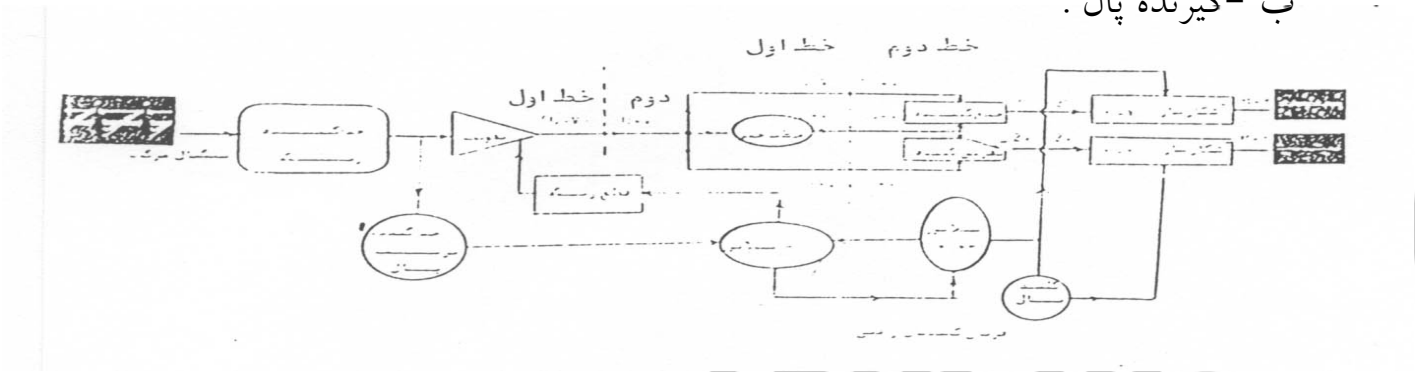


درروش پال نیز به همان دلیل NTSCموج حامل راحذف می کنند ،بنابراین به دلیل حذف موج حامل رنگ ،همانند NTSCدرگیرنده PALبرای اسیلاتور٤/٤٣مگاهرتزنیازبه برست پال داریم تااسیلاتور موج حامل را در دیکدور پال گیرنده روی فرکانس ٤/٤٣مگاهرتز قفل کند.



جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب -گیرنده پال :



نمای کلی گیرنده پال درتلویزیون

نکته مهم :دراین سیستم برای آنکه بتوانیم ساده تر عمل دیکدورپال رابررسی نمائیم B-Yراباعلامت اختصاری Uو R-Yراباعلامت اختصاری Vنمایش می دهیم:

سیگنال مرکب آشکار شده از طبقه آشکار ساز تصویر به دیکدور پال وارد شده توسط مدار فیلتر ورودی اطلاعات رنگ (موج IFرنگ برست پال)از آن جدا می شود .

موج IF رنگ بعد از تقویت از یک خط تاخیر ٦٤ میکرو ثانیه عبور داده می شود (به این دلیل که موج IF رنگ خط فعلی را با موج IF خط قبلی مقایسه می کنیم و اگر تغییر فازبصورت گرفته بتوانیم جبران کنیم)

بعد از خط تغییر یک جمع کننده و یک تفریق کننده ، سیگنال های خط فعلی را با خط قبلی جمع و تفریق می کنند :

خروجیهای جمع کننده {(U+V)+(U-V)=2U=2B-Y

(U-V)+(U+V)=2U=2B-Y}

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خروجیهای تفریق کننده {(U+V)-(U-V)=+2V=2R-Y

(U-V)-(U+V)=-2V = -2(R -Y)}

همانطوریکه مشاهده می شود خروجیهای جمع کننده همیشه ودرتمام خطهاB-Y بوده ولی خروجی تفریق کننده دریک خط R-Yودرخط بعدی (R-Y)می باشد ،علاوه برآن مجموع ،خط تاخیر ،جمع کننده و تفریق کننده باعث مقایسه رنگ هر خط با خط قبلی و برطرف شدن اختلاف فاز احتمالی می شوند.

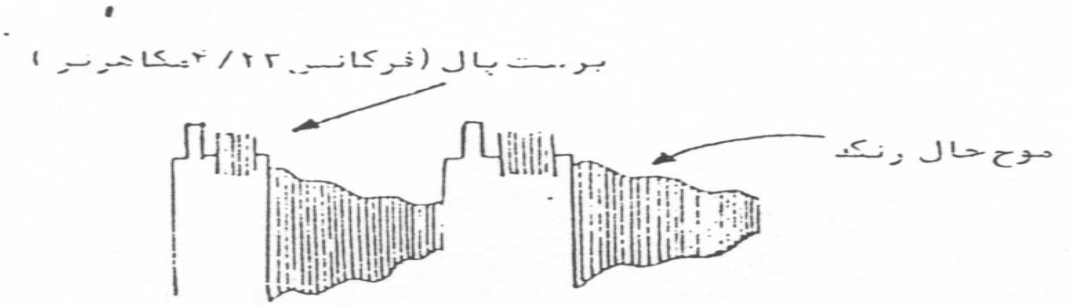
درسیستم پال همانند NTSC چون موج حامل رنگ حذف شده برای آشکار سازی باید مجددموج حامل توسط گیرنده پال تولید گردد، منتهابرای ثابت بودن فرکانس آن درگیرنده ،توسط فرستنده موج همزمانی این اسیلاتورنیز ارسال می شود (برست پال).

این موج بعداز جداشدن از سیگنال مرکب به AFC اسیلاتور رنگ (آشکارساز برست پال)داده می شود ورودی دیگر AFCنمونه فرکانس اسیلاتور است ،AFCاین دو فرکانس راباهم مقایسه کرده اگر تغییر درفرکانس یا فاز آنها وجود داشته باشد با اعمال ولتاژی به اسیلاتور آنرا اصلاح می کند (همانند AFCدرطبقه افقی)وباعث ثابت ماندن فرکانس اسیلاتور روی ٤/٤٣مگاهرتز می شود واگر چنانچه برست پال به هر دلیلی وجود نداشته باشد ،مدار قطع رنگ باعث سیاه و سفید شدن تصویر درحالت PALمی شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

علاوه برآن چون R-Yازیک خط به خط دیگر ۱۸۰درجه اختلاف فاز دارد،موج اسیلاتوری که به آشکارساز R-Yداده می شود،نیز توسط کلید پال از یک خط تاخط دیگر دارای ۱۸۰درجه اختلاف فاز می شود ولی موج اسیلاتور به آشکارساز B-Yبدون اختلاف فاز ومستقیم داده می شود .



مدارات رنگ درتلویزیون رنگی شهاب ۲۱اینچ:

دراین تلویزیون کار پردازش وبدست آوردن سیگنالهای تفاضلی رنگ برعهده دو آی سی IC501،ICN01می باشداین تلویزیون قادربه دریافت ونمایش رنگ درهر سه سیستم SECAM،PAL،NTSCاست ،برای حالت SECAM،PALآی سی IC501(KA2124)از سیگنال مرکب فرستنده سیگنالهای تفاضلی رنگ (B-Y، R-Y)راتهیه و آی سی ICN01(MS1397)ازروی این دو سیگنال ،G-Yرابدست می آورد ،ولی درحالت سکام هر دو کار فوق را آی سی ICN01انجام می دهد ،دراین قسمت مدارات رنگ برای برای هر سه سیستم را بررسی می کنیم :

الف -حالت سکام

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

درآی سی ۱۰۱سیگنال مرکب شامل صدا ، روشنائی ،برست ،سینک و محو تهیه شده ،صدای آن توسط Z201حذف می گرددوبه پایه ۳۹آی سی ۵۰۱می رسد ،درحالت سکام این سیگنال بعداز تقویت از پایه ٤٠خارج شده بعداز عبور از فیلتر بل (جهت تاکید و عبور اطلاعات رنگ)به پایه ۲۷آی سی ICN01فقط اطلاعات رنگ (شامل IFرنگ وبرست)وارد شده که بعد از محدودسازی از یک طرف به کلید الکترونیک وآشکار ساز برست واز طرف دیگر به مدار عبور یا قطع رنگ در داخل آی سی ICN01داده می شود .

کلید الکترونیک وظیفه جداکردن برست را برعهده دارد که برای این کار احتیاج به پالس کلیداز طبقه افقی است این پالس از پایه ۳۸آی سی ۵۰۱(اسیلاتور افقی)گرفته شده وبه پایه ۳۰آی سی ICN01برای تحریک این قسمت داده می شود .

آشکارساز برست ،فرکانسهای برست راتوسط مدارهماهنگ خود (که فرکانس تشدید آن ٤/۳۲۸مگاهرتزاست)شناسایی کرده وبرست را آشکار می کند خروجی این مدار به دوقسمت داده می شود:

اولا به مدار فلیپ فلاپ جهت کنترل حالت آن ،ثانیا به مدار عبور یاقطع رنگ

نکته مهم :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

اگر همه شرایط درست باشد و برست سکام صحیح آشکار شده باشد در پایه ۲۶نسبت به شاسی بیشترین ولتاژ(حدود ۹ولت)خواهیم داشت در صورتیکه ولتاژکم بود می توان با تنظیم سیم پیچ LN52ولتاژپایه ۲۶آی سی راحداکثر کرد.

حال اگر به هر دلیلی برست آشکارنشود(دلایل آن قبلابررسی شده)ولتاژپایه ۲۶آی سی ICN01از ۹ولت کمترشده ،دراین حالت مدار قطع رنگ درداخل آی سی فعال شده جلوی عبور رنگ راگرفته ودرنتیجه تصویر سیاه وسفیدمی شود.

IFرنگ بعداز عبور از مدارات فوق به دو شاخه شده ،یک شاخه از پایه ۲توسط خط تاخیر ٦٤میکروثانیه به پایه ٤ وارد می شودوبه کلید سکام می رود ولی شاخه دیگر مستقیما به کلید سکام ،از داخل آی سی داده می شود .

کلید سکام باعث می شود هر کدام از امواج IFرنگ به آشکار ساز خود رسیده و آشکار شوند،سیگنال R-Yآشکارشده از پایه ۱۲وسیگنال B-Yاشکار شده از پایه ۸خارج وبه ترتیب به پایه های ۱٦و۱٤آی سی داده می شوند دراین قسمت درداخل آی سی G-Yرااز روی R-YوB-Yتهیه وسیگنال تفاضلی رنگ از پایه های۲۲،۲۰،۱۸آی سی خارج می شوند.درپایه ۵آی سی ICN01 مدارتنظیم رنگ قرارگرفته که می توانیم با تنظیم ولتاژ این پایه بین ۵/۳تا٦/۱ولت رنگ تصویر راتنظیم کنیم این کار می تواند هم با تنظیم ولوم (VR501)وهم توسط فرمان آی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سی کنترل و هم توقف فرمان آی سی کنترل انجام گیرد (توسط مدار کنترل از راه دور).

ولتاژ تغذیه آی سی ICN01 پایه های ۹ و ۱۳ می باشند که هر دو به خط ۱۲ ولت وصل هستند .

طریقه تعمیر در صورتی که تلویزیون در حالت سکام رنگ نداشت :

۱- پایه ۵ آی سی ICN01 باید حدود ۵ ولت باشد (اگر نبود ولوم VR501 و پایه ۳ آی سی کنترل بررسی شود).

۲- ولتاژ تغذیه ۱۲ ولت در پایه های ۹ و ۱۳ آی سی ICN01 باشد (اگر نبود RN31 تا خط ۱۶/۵ ولت بررسی شود).

۳- ولتاژ DC پایه ۲/۶ آی سی N01 حدود ۹ ولت باشد .

اگر ولتاژ بود و هنوز رنگ قطع بود آی سی N01 عوض شود .

اگر ولتاژ کم بود LN52 تنظیم شود .

اگر ولتاژ نبود سیگنال پایه ۲۷ آی سی ICN01 گرفته شود (۵/۸۳ ولت).

اگر سیگنال نبود مسیر پایه ۲۷ آی سی ICN01 تا پایه ۴۰ آی سی ۵۰۱ بررسی شود .

اگر سیگنال بود پالس کلید از افقی در پایه ۳۰ گرفته شود .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

اگر پالس کلید نبود مسیر پایه ۳۰ آی سی ICN01 تا پایه ۳۸ آی سی ۵۰۱ بررسی شود .

اگر پالس کلید بود پالس تحریک F.F در پایه ۱ گرفته شود .

اگر پالس تحریک بود LN52 تنظیم و بررسی شود ، آی سی ICN01 عوض شود.

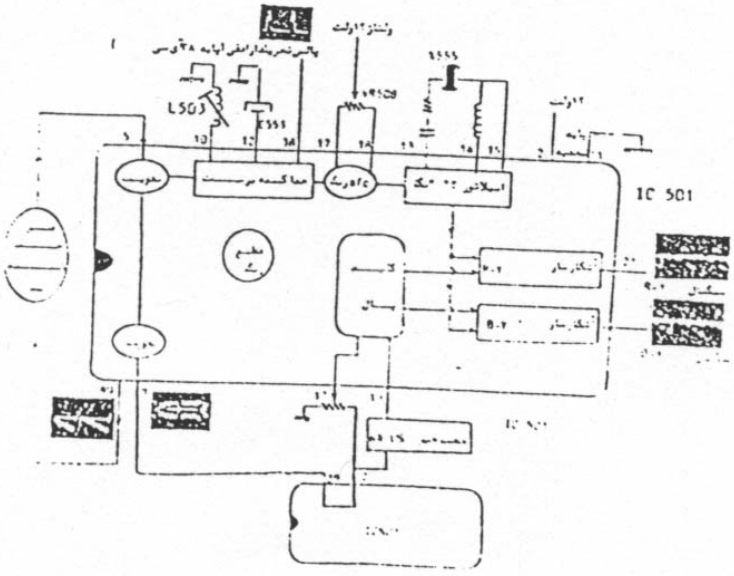
اگر پالس تحریک نبود مسیر پایه ۱ آی سی ICN01 تا طبقه افقی و عمودی بررسی شود .

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دیکدور پال در تلویزیون شهاب ۲۱ اینچ :

سیگنال مرکب در حالت پال از پایه ٤٠ آی سی ٥٠١ از طریق فیلتر جدا کننده رنگ به پایه ٥ آی سی داده می شود ، اطلاعات رنگ (امواج IF رنگ و برست پال) در این پایه در داخل آی سی تقویت شده توسط جدا کننده برست ، سیگنال شناسائی پال از اطلاعات رنگ جدا شده به مدار AFC به اسیلاتور رنگ می رود ، نمونه نوسان اسیلاتور نیز به آن رسیده ولتاژ کنترل از AFC به اسیلاتور داده شده و باعث ثابت ماندن فرکانس اسیلاتور روی فرکانس ٤/٤٣ مگاهرتز می شود ، علاوه بران توسط پتانسیومتر VR508 می توان به صورت دلخواه نیز فرکانس اسیلاتور را تنظیم کرد .



نکته مهم :

اگر برست پال وجود داشته باشد و آشکار شود ولتاژ پایه ۱۲ بیشتر از ۸ ولت خواهد بود ولی اگر به هر دلیلی این سیگنال نباشد ولتاژ پایه ۱۲ از ۸ ولت کمتر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خواهد شد در نتیجه مدار قطع رنگ باعث سیاه و سفید شده تصویر در حالت پال می شود ، با تنظیم سیم پیچ L503 می توانیم ولتاژ پایه ۱۲ آی سی را در حداکثر تنظیم کنیم .

نوسان اسیلاتور (X555) که توسط دو عمل فوق (AFC,VR508) قابل کنترل است به پایه های ١٤ و ١٥ می رسد ، مدار فیلتری که به همراه این کریستال می باشد باعث می شود نوسان پایه ١٥ با پایه ١٤ اختلاف فاز لازم جهت اعمال به آشکار سازها را داشته باشد .

به آشکار سازهای R-Y و B-Y از یک طرف فرکانس اسیلاتور (٤/٤٣ مگا) وارد می شود از طرفی دیگر امواج IFتفاضلی رنگ (از طریق پایه های ۱۷ و ۱۹ آی سی ۵۰۱) می رسد و باعث آشکار شدن B-Y و R-Y می شوند .

تعمییر دیکتور پال (درصورتی که سکام دارای رنگ است فقط رنگ پال قطع است) :

۱- ولتاژ پایه ۱۲ بیشتر از ۸ ولت باشد (برست پال آشکار شده باشد).

حال اگر ولتاژ این پایه کمتر از ۸ ولت بود نشانه این است که برست پال آشکار نشده به این دلیل بصورت زیر عمل می کنیم :

الف -اطلاعات رنگ درپایه ۵باشد۱/۱ولت (اگر نبود مسیر بین پایه ۵تا٤٠آی سی رابررسی می کنیم).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب -اگر اطلاعات رنگ بود پالس تحریک جداکننده برست را در پایه ۳۸می گیریم (۰/۲ولت)اگر نبودمدار فیلتری این پایه (مقاومتها و خازنها)بررسی شود.

ج -درصورت وجود پالس تحریک از سالمی L503,VR508Lمطمئن شده انهاراتنظیم می کنیم اگر عیب برطرف نشدIC501خراب است .

۲-درصورتی که ولتاژپایه ۱۲بیشتراز۸ولت بود ،سیگنالهای آشکار شده R-Yو B-Yبایددرپایه های ۲۱و۲۲آی سی ۵۰۱وجودداشته باشددر غیر اینصورت آی سی ۵۰۱خراب است .

۳-درصورت وجود داشتن سیگنالهای رنگ درپایه های ۲۱و۲۲باید این سیگنالهابه پایه های ۱۵و۱۷آی سی ICN01برسددرغیراینصورت باید قطعات بین پایه های فوق ومدار سوئیچ PALاز سکام بررسی شود .

دیکدورNTSCرتلویزیون رنگی شهاب ۲۱اینچ :

این تلویزیون قادربه دریافت و پخش NTSCبافرکانس ٤/٤۳مگاهرتز(NTSCاروپایی)میباشد ومسیر دیکدور آن با مسیر دیکدوری که برای پال توضیح داده شدهیچ تفاوتی نمی کند تنهافرق آن با دیکدور پال این است که در سیستم NTSCسیگنالهای B-Yو R-Yبرای هر خط بدون هیچ گونه تغییر فازی ارسال می شود پس نیازی به خط تاخیر ندارد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

به همین دلیل توسط مدار تشخیص پال از NTSCهنگامیکه سیستم دریافتی NTSCFاشد،پایه ۱۹آی سی ۵۰۱که مسیر سیگنال تاخیری است شاسی می شود.

طریقه تعمیر در صورتی که تلویزیون در حالت NTSCVرنگ نداشت :

ولتاژ DC پایه ۱۹ از IC501گرفته شود:

الف -اگرصفربود:IC501خراب است بررسی وتعویض گردد.

ب -اگر ولتاژاین پایه زیادبود:مسیرIC501تاICK01Fررسی گردد.

مدارات سوئیچ سه دیکدورSEKAM،PAL،NTSC:

هنگامیکه درتلویزیونی هر سه سیستم SEKAM،PAL،NTSCوجودداشته باشد،درزمان دریافت تصویر فرستنده فقط باید یکی از سه دیکدور فعال باشند (بسته به سیگنال ارسالی)،که این کار یا توسط کلید وبه صورت دستی ویا توسط مدار الکترونیک و بصورت اتومات انجام می گیرد.

دراین قسمت مدارات سوئیچ رنگ رادرتلویزیون شهاب که بصورت الکترونیک می باشد بررسی می نمائیم .

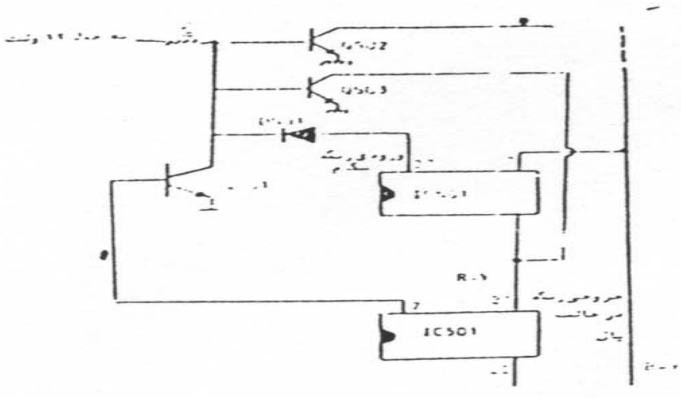
۱-طریقه تشخیص سیستم SECAMازNTSCوPAL

زمانیکه سیستم دریافتی SECAMباشد ولتاژ پایه ۷آی سی ۵۰۱کم می شود (۰/۷ولت)وزمانیکه سیستم فرستنده NTSCیاPALباشد ولتاژ این پایه زیاد می گردد(۷/۳ولت).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

زیاد شدن ولتاژپایه ۷درحالت NTSCیاPALباعث روشن شدن ترانزیستورQS01می شود دراین حالت پایه ۲۷آی سی ICN01از طریق دیودDS01واز مسیر امیترکلکتور ترانزیستور QS01به شاسی وصل می شود.

پایه ۲۷ آی سی ICN01 ورودی رنگ برای حالت سکام است که اگر فرستنده NTSC یاPALباشد به صورت فوق با عث از کار افتادن دیکدور SECAM می شود (در حقیقت ورودی SECAM را شاسی می کند) و اگر سیستم فرستنده SECAM باشد ولتاژ پایه ۷ آی سی ۵۰۱ کم شده ، QS01خاموش و دو ترانزیستور QS02وqs03 روشن می شوند ، این دو ترانزیستور در حالت SECAM مسیر ورود سیگنال NTSCوPAL را از آی سی ۵۰۱ به آی سی ICN01 می بندند و در نتیجه دیکدورهای پال و NTSC غیر فعال شده و فقط دیکدور سکام در این حالت کار می کند و رنگ سکام قابل نمایش است .



تشخیص NTSC از PAL :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-طریقه تشخیص NTSCازPAL:

دراین تلویزیون برای تشخیص NTSCازPALازاختلافی که فرکانس های افقی وعمودی سیستم NTSCباPALدارد،برای شناسائی این دو سیستم از هم استفاده شده است :

حالت PAL	حالت NTSC
15625HZ:فرکانس طبقه افقی	15750HZ:فرکانس طبقه افقی
50HZ:فرکانس طبقه عمودی	60HZ:فرکانس طبقه عمودی
25:فرکانس تصویر	30HZ:فرکانس تصویر
625:تعدادخطوط افقی	525 :تعدادخطوط افقی

بنابراین درسیستم NTSCهررفت عمودی ازبالای لامپ تصویر تاپایین تقریبا ۲۶۰خط افقی رادر بر می گیرد ،درحالیکه درسیستم PAL۳۱۰خط افقی بـه ازاءهر رفت عمودی وجود دارد (چرا که می دانیم جاروب خطوط یـک در میـان انجام می شودبه این معنی که در هر رفت عمودی فقـط نیمـی از خطـوط افقـی جاروب می شود به علت آنکه از چشمک زدن تصویر از برود).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بنابراین یک شمارنده که بتواند به ازای هر رفت عمودی تعداد خطوط افقی را بشمارد می تواند سوئیچ کننده حالت NTSCاز PALباشد ،IC101به همین منظور در تلویزیون قرارگرفته است .

سیگنال مرکب تصویر بعد از خارج شدن از IC101وحذف صدابه پایه ٤آی سی ICK01داده می شود دراین پایه آی سی یک مدار جداکننده پالس های سینک از سیگنال مرکب قرارگرفته ،پالس های سینک از پایه ۳آی سی بیرون آمده توسط فیلتر پائین گذر سینک عمودی جدا شده وبه پایه ۵آی سی واز آنجا به شمارنده داخل آی سی داده می شود .

از طرف دیگر ، از پایه ۱۱ترانس H.Vنیزنمونه فرکانس افقی به پایه ۱آی سی واز آنجا به شمارنده می رسد ،درشمارنده این دو باهم مقایسه شده ، اگر به ازای هر سینک عمودی ۲٦۰پالس افقی شمارش شد سیستم NTSCوچنانچه به ازای هر سینک عمودی ۳۱۰پالس افقی وجود داشت سیستم PALتشخیص داده خواهد شد

درحالتیکه سیستم NTSCباشد ،آشکار ساز داخل آی سی پایه های ۹و۱۰آی سی راشاسی کرده (صفر ولت)ودرهمین حال ولتاژ پایه های ۷و۸آی سی را زیاد می کند (۱۰/۵ولت)وباعث به وجود آمدن تغییرات زیر می گردد:

الف –پایه ۷دراین تلویزیون استفاده نشده است .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب -بالارفتی ولتاژ پایه ۸درحالت NTSC(۱۰/۵ولت)باعث وصل شدن دودیود DK04وDK01می شود .DK01به سر وسط ولوم V.Hold(تنظیم کننده فرکانس عمودی درحالت NTSCاز۵۰هرتز به ۶۰هرتز می شود و DK04نیز به H.Hold(تنظیم کننده فرکانس افقی)وصل بوده که این نیز درحالت NTSC فرکانس افقی رااز ۱۵۶۲۵به ۱۵۷۵۰هرتز می رساند .

ج -شاسی شدن پایه ۹آی سی درحالت NTSCباعث وصل شدن دودیودDK03وDK02به شاسی می شود ،در نتیجه DK03پایه ۱۹آی سی ۵۰۱راشاسی میکند .وباعث می شود مسیر سیگنال تاخیر یافته از خط تاخیر به شاسی برود (درحالت NTSCنیازی به خط تاخیر نیست)وDK02نیز به ولوم V.Hightدرطیقه عمودی وصل بوده درحالت NTSCباعث می شود که ارتفاع تصویر کم نشود (در NTSCخطوط افقی ۵۲۵خط ودر PAL۶۲۵خط است).

د-درحالت NTSCپایه ۱۰آی سی نیز شاسی می شود و باعث می گرددپایه ۳۹از آی سی کنترل به شاسی وصل گرددوحرف NTSCروی تصویر ظاهر گردد.

کلیه تغییرات فوق درحالت تبدیل دو سیستم PALبـSECAMبه NTSCانجام می گیرد ،حال اگر سیگنال دریافتی PALباشد کلیه تغییرات فوق برعکس خواهد بود.

عیوب مدارات سوئیچ سیستم های رنگ :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الف -تصویر NTSCدرجهت عمودی پرش دارد :مسیر DK01وRK10تاپایه ICK01،۸بررسی گردد.

ب -تصویرNTSCپرده کرکره ائی می شود :مسیر DK04وRK11تاپایه ICK01،۸بررسی شود.

ج -ارتفاع تصویردرNTSCکم می شود :مسیر DK02وRK14تاپایه ICK019بررسی شود .

د-درحالت NTSCرنگ ، ارتفاع فرکانس افقی وعمودی اشکال دارد:

مسیر ICK01بررسی شود .

طریقه نصب دیکدورهای رنگ بر روی انواع تلویزیونهای رنگی :

اکثر تلویزیون های رنگی مجهز به هر سه نوع دیکدور گفته شده نیستند بنابراین قادر به پخش رنگ فقط دریک یا ۲سیستم می باشند،به این دلیل در بعضی از تلویزیونهالازم است دیکدور رنگ برروی آن نصب کنیم ،دراین قسمت طریقه نصب انداع دیکدورهارا بررسی می کنیم .

نکته مهم : جهت مدارات دیکدور رنگ احتیاج به پالیهائی از طبقه افقی داریم که می توان به یکی از سه روش زیر این پالسها را تهیه نمود :

۱) با استفاده از دستگاه اسیلوسکوپ از یکی از پایه های ترانس هی ولتاژ.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲) با استفاده از چند دور سیم روکش دار معمولی که روی هسته ذغالی ترانس های ولتاژ پیچیده شده است ، یک سر این سیم را به شاسی دستگاه لحیم می کنیم ، در سر دیگر آن پالس افقی خواهیم داشت . باید در نظر داشت در این حالت هر دور سیم ولتاژی حدود 10vp.p دارد .

۳) از محل دو پایه فیلامان (چرا که اکثر فیلامان از طبقه افقی تغذیه می گیرد).

۱-طریقه نصب دیکدور پال :

برخی از تلویزیون هایی که در بازار ایران وجود دارد سیستم SECAM بوده و دیکدور پال ندارند ، بنابراین در این تلویزیونها رنگ نواری های ویدئوئی قابل دیدن نیست (اکثر نوارهای ویدئو به روش PAL پر می شوند).

به این منظور می توان یکی از مارکهای موجود دیکدورپال را از بازار تهیه نموده بر روی تلویزیون نصب کرد ، در اینجا چگونگی نصب دیکدور پال بهرنگ را روی تلویزیون های سیستم سکام بررسی می کنیم :

این برد دارای ۹ سیم است که باید به طریقه زیر آنرا روی تلویزیون نصب کرد :

سیم شماره ۱ : به شاسی وصل شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سیم شماره ۲ : پالس افقی ۱۵ تا ۲۰ ولت مثبت (این پالس را از یکی از پایه های ترانس H.V بگیرید).

سیم شماره ٤ : تغذیه مدار است که باید ۱۵+ ولت تثبیت شده از منبع تغذیه به آن وصل شود .

سیم شماره ٥ : به شاسی وصل شود .

سیم شماره ٦ : پالس افقی ٥ تا ۱۰ ولت مثبت (اگر این پالس را در طبقه افقی پیدا نکردیم می توانیم پالس ٤۰ تا ٦۰ ولت پیک تو پیک را از مدار زیر عبور داده و به سیم شماره ٦ وصل کرد).

سیم شماره ۷ : به ولوم کنتراست رنگ وصل شود .

سیم شماره ۸ : سیگنال مرکب از طبقه IF و آشکار ساز وصل گردد .

سیم شماره ۹ : به شاسی وصل شود .

سیم R1 : خروجی سیگنال +(R-Y)

سیم G2: خروجی سیگنال +(G-Y)

سیم B3 : خروجی سیگنال +(B-Y)

سه سیم B3,G2,R1 در تلویزیونهای سیستم تفاضلی مستقیما به کاتدها و یا به شبکه های کنترل می روند (البته باید دقت کرد در بعضی از تلویزیون ها قبل از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

رسیدن سه سیم به محل های فوق سه ترانزیستور تقویت ، دامنه آنها را به اندازه کافی تقویت می کنند) ، در تلویزیون های RGB این سه سیم به مدار تهیه سیگنال های اولیه رنگ (مدار RGB) وصل می شوند .

با نصب مدار فوق تلویزیون به طور اتومات قادر به دریافت رنگ در دوسیستم SECAM , PAL خواهد بود .

۲-طریقه نصب دیکدور سکام :

اگر تلویزیون در سیستم سکام قادر به پخش رنگ نباشد میتوان برای آن برد اتوترانس کدور(مدار سکام) نصب کرد در این قسمت طریقه نصب برد اتوترانس کدور مارک ایران گالیا را بررسی می نمائیم :

این مدار ۵ سیم + و - و H و in و out دارد که به طریقه زیر وصل می شوند :

الف- سیم + : این سیم ، تغذیه مدار است که باید به آن ۱۲+ ولت وصل نمود (البته اگر ولتاژ از ۱۲ ولت بیشتر باشد حداکثر تا ۲٤+ نیز می توان به این محل وصل کرد ، مدار دارای آی سی رگولاتور 7812 است که آنرا تبدیل به ۱۲ ولت می کند).

ب-سیم- : به شاسی وصل شود .

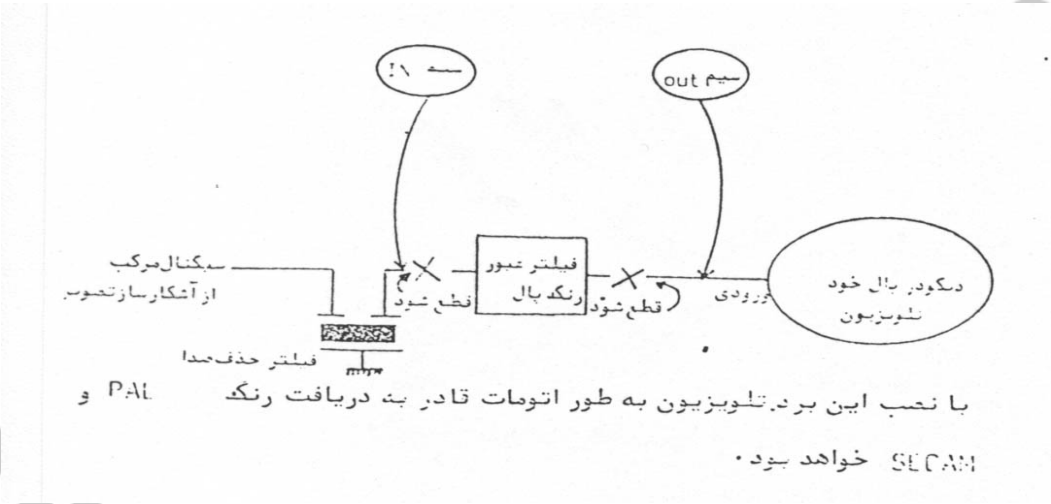
ج- سیم H : به این سیم پالس افقی بین ۲۰ تا ۲۰۰ ولت پیک تو پیک باید وصل گردد . این پالس را نیز می توان از طبقه افقی گرفت .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

د- سیم IN : به این سیم سیگنال مرکب تصویر که صدای آن حذف شده است بین ۱ تا ۳ ولت پیک تو پیک وصل می شود ، برای این منظور میتوان سیگنال مرکب را قبل از وارد شدن به فیلتر عبور رنگ (در دیکدور پال) قطع نمود به این محل وصل کرد .

ر- سیم OUT : این سیم به پایه ورودی دیکدور پال خود تلویزیون نصب می شود البته باید قبلا توسط سیمی ورودی و خروجی فیلتر عبور رنگ را که به این پایه وصل است اتصال کوتاه نمود .



با نصب این برد تلویزیون به طور اتومات قادر به دریافت رنگ PAL و SECAM خواهد بود .

با نصب این برد ، تلویزیون به طور اومات به دریافت رنگ PAL و SECAM خواهد بود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

طریقه نصب دیکدور NTSC :

برای این منظور می توانیم دیکدور زیر را تهیه کرده (درست نمائیم) سیگنال مرکب را به فیش ji وصل کرده و سیگناله های B , G , R را از خروجی بدست آورد .

مدارات تهیه سیگنال های اولیه رنگ :

گفته شد که فرستنده های رنگی مستقیما سیگنالهای قرمز (R)و سبز(G)و آبی (B) را ارسال نمی دارند بلکه سیگنالهای تفاضلی آنها را ارسال می کنند بنابراین برای نمایش رنگ در تلویزیونهای رنگی بعد از آنکه توسط مدار دیکدور ، سیگنالهای تفاضلی از سیگنالهای مرکب تصویر بدست آمد باید از روی این سیگنالها B-Y,R-Y,G-Y- سیگنالهای اولیه رنگ (R , G , B) را بدست آورد و به کاتدهای مربوط در لامپ تصویر بدهیم ، از این قسمت به بعد مدارات رنگ در تلویزیون های رنگی به دو دسته تقسیم می شوند :

۱- تلویزیونهای رنگی سیستم RGB دار

۲- تلویزیونهای رنگی سیستم تفاضلی رنگ

۱-تلویزیونهای رنگی سیستم RGB دار :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در این تلویزیون ها در مدار دیکدور ، R-Y , B-Y از سیگنال مرکب جدا و آشکار شده ، سپس از روی این دو سیگنال تفاضلی سوم (G-Y) تهیه شده ، این سه سیگنال به مداری به نام مدار تهیه سیگنالهای اولیه رنگ (مدار RGB)وارد می شوند ورودی دیگر این مدار سیگنال Y می باشد ،این مدار ترکیب هر کدام از سیگنال های تفاضلی رنگ با y سیگنالهای اولیه رنگ را بوجود می آورد :

(R-Y)+Y=R

(B-Y)+Y=B

(G-Y)+Y=G

سپس این سه سیگنال اولیه رنگ به سه کاتد لامپ تصویر داده می شود تا از اختلاف ولتاژ هر کاتد با شبکه کنترل آن مقدار مشخصی الکترون به نقطه فسفری هم نام آن سیگنال در صفحه فسفری برخورد کرده ، از ترکیب سه رنگ اصلی ، رنگ تصویر در لامپ تصویر پخش می گردد.

۲-تلویزیون های رنگی سیستم تفاضلی رنگ :

در این سیستم بعد از تهیه R-Y , B-Y از سیگنال مرکب توسط مدار دیکدور G-Y را نیز از روی دو سیگنال دیگر تهیه می کنند ، حال در این سیستم به کاتد های لامپ تصویر سه سیگنال فوق (G-Y , B-Y , R-Y) داده می شود و Y نیز به سه شبکه کنترل هدایت می گردد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

در این صورت عمل ترکیب Y با هر کدام از سیگنالهای تفاضلی در خود لامپ تصویر انجام می شود ، یعنی از حاصل اختلاف ولتاژ هر کاتد با شبکه کنترل آن ، سیگنالهای اولیه رنگ (R , G , B) حاصل شده و به همان میزان الکترون به نقطه رنگی متناظر آن در صفحه لامپ تصویر برخورد می کند .

خط تاخیر y برای چیست ؟

چشم انسان در دیدن اجسام رنگی ، حساسیت بیشتری نسبت به روشنائی (Y) جسم دارد تا نسبت به رنگ آن ، به این دلیل فرستنده های رنگی پهنای باند لومیناس (y) را ۵ برابر کرومینانس گرفته اند .

این باعث شده است که سرعت عبور اطلاعات روشنائی (به دلیل پهنای باند بیشتر) نسبت به رنگ از مدارات تلویزیون نیز بیشتر شده و اطلاعات سیاه و سفید با رنگ تصویر همزمان نباشد ، برای رفع این اشکار سر راه اعمال y به مدارات رنگ خط تاخیری قرار می گیرد و آنرا بمدت ۰/۸ میکرو ثانیه تاخیر داده تا با رنگ تصویر همزمان شود .

طریقه تشخیص سیستم RGB از تفاضلی در تلویزیون های رنگی :

جهت تشخیص علمی این دو سیستم در تلویزیونهای رنگی از هم می توان سه سیم قرمز ، سبز و آبی که از روی شاسی تلویزیون به سوکت لامپ تصویر و از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آنجا به کاتده می روند را از یک طرف جدا کرده ، سپس تلویزیون را روشن می نمائیم در این صورت اگر تصویر تلویزیون به صورت سیاه و سفید مشاهده شد سیستم تلویزیون تفاضلی است ولی اگر با جدا کردن این سه سیم راستر نیز قطع شد و یا فقط راستر سبز بدون تصویر مشاهده گردید تلویزیون مورد نظر سیستم RGB دار است (معمولا تلویزیون های بالای ۲۰ اینچ از سیستم RGB دار و تلویزیون های زیر ۲۰ اینچ از سیستم تفاضلی رنگ هستند).

مدارات تهیه سیگنالهای اولیه رنگ در تلویزیون های شهاب ۲۱ اینچ (مدارRGB) :

تلویزیون شهاب نیز از نوع سیستم RGB دار می باشد ، مدار تهیه سیگنالهای R,G,B بر روی سوکت لامپ تصویر قرار گرفته است و این مدار برای هر سه سیستم SECAM , PAL , NTSC به طور مشترک استفاده می گردد .

سیگنال سیاه و سفید تصویر (Y) از طریق کلید سرویس به امیتر سه ترانزیستور خروجی و سیگنالهای تفاضلی رنگ برای هر سه سیستم به بیس ترانزیستور ها اعمال می شود . هر ترانزیستور با تفریق این دو سیگنال در کلکتور خود سیگنالهای اولیه رنگ را بدست آورده به کاتد همنام خود اعمال میکند [(-Y)-(R- . Y)=-R]

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از اختلاف ولتاژ بین هر کاتد و سبکه مربوط مقدار مشخصی الکترون از کاتد خارج شده و نقطه متناظر خود در صفحه فسفری را متاثر می کند .

همانطوریکه در شکل مشاهده می شود در مسیر اعمال Y - به خروجیهای رنگ کلید سرویس قرار گرفته که دارای سه حالت Lin , Red raster , Normal می باشد .

در حالت normal سیگنال تصویر به خروجیهای رنگ می رود و تصویر معمولی روی صفحه نمایش داده می شود ، وقتی کلید سرویس روی حالت Red raster قرار گیرد ، فقط باعث روشن شدن خروجی رنگ قرمز (Q503) شده و فقط از کاتد قرمز الکترون خارج شده صفحه لامپ تصویر به رنگ قرمز دیده می شود و در حالت LIN فرکانسهای عمودی (پایه ٦ آی سی ۳۰۱ و پایه ٢٤ آی سی ۵۰۱) از طریق امیتر کلکتور Q201 به شاسی وصل شده و انحراف عمودی از یوک قطع می شود در این حالت تصویر به صورت خط ورتیکال می شود .

بخش ٤

مدارات تصویر (طبقه ویدئو)

این طبقه وظیفه تهیه ، جدا کردن و تقویت اطلاعات سیاه و سفید فرستنده (Y) را از سیگنال مرکب تصویر بعهده دارد ، که همانطوریکه در قسمت قبل بررسی شد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از ترکیب این اطلاعات با سیگنالهای تفاضلی رنگ ، سیگنالهای اولیه رنگ بوجود می آید .

طبقه ویدئو (تقویتY)در تلویزیون های شهاب :

از پایه ۲۲ آی سی ۱۰۱ ، سیگنال مرکب آشکار شده (شامل سیگنال تصویر یا y ، IF دوم صوت ، IF دوم رنگ ، سینک کحو و برست) خارج شده توسط فیلتر و Z201,IF صوت آن حذف می شود واین سیگنال مرکب که صدای آن حذف شده به پایه ۳۹ آی سی ۵۰۱ می رسد و به بیس ترانزیستور داخل آی سی داده می شود .

در بیس همین ترانزیستور (در پایه ٤١ آی سی) مدار تنظیم کنتراست تصویر قرار گرفته است که هم بصورت دستی توسط ولوم VR202 (بین ۷ تا ۷/۷ ولت) و هم اتومات با نمنه گیری از جریان لامپ تصویر ، از مسیر ترانس های ولتاژ و از طریق مقاومتهای ۲۰۸ و ٤٢٤ انجام می گیرد .

خروجی ترانزیستور پایه ٤٢ آی سی است مه در این پایه توسط فیلتر X201 اولا IF رنگ بطور کامل حذف شده ، ثانیا اطلاعات Y به مدت ٤٥ میکرو ثانیه تاخیر داده می شود تا با اطلاعات رنگ فرستنده همزمان شود .

سیگنال ویدئوی تاخیر یافته وارد پایه ۳ شده به مدار کنترل روشنائی (برایتنس) داخل آی سی داده می شود ، مدار کنترل روشنائی در پایه ٤ قرار گرفته که این

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مدار نیز به دو صورت دستی و لتومات باعث تنظیم روشنائی تصویر مـی شـود .

تنظیم برایتنس به صورت دستی با تنظیم ولوم VR201 (بـین ٤/٢ تـا ٤/٤ ولـت)

انجام می گیرد و به صورت اتومات نیز با نمونه گیری از جریان لامپ تصـویر از

طریق مقاومتهای ۲۰۸ و ٤٢٤ که به یکی از پایه های تـرانس H . V وصـل اسـت

انجام میشود (افزایش جریان لامپ تصویر افت ولتاژ روی این دو مقاومت را زیاد

کرده باعث کاهش ولتاژ نقطه Z و کاهش ولتاژ پایه 4 آی سی می شود) .

سیگنال ویدئوی که رنگ آن حذف شده بر روی آن کنترل بـرایتنس و کنتراسـت

انجام گرفته بعد از تقویت پایه ۲۳ آی سی ۵۰۱ خارج شده و به بیس ترانزیستور

Q201 داده می شود . در بیس این ترانزیستور دو دیود D302 , D412 بـه ترتیـب

دیدوهای محو عمودی و افقی تصویر هستند و با عث محو خطوط رفت افقـی و

عموی می شوند . سیگنال تصویر (y) توسط این ترانزیستور تقویت گشته از امیتر

سیگنال Y – به سوکت لامپ تصویر (مـدار تهیـه سـیگنالهای اولیـه رنـگ) داده

می شود .

تعمیر طبقه ویدئو :

در صورت خرابی این طبقه ، تصویر قطع می شود ولی راسـتر و صـدا داریـم در

اینصورت می توان در حالی که تلویزیون روشن است با یک سیم آنتن بـه TP11

سیگنال داد در این صورت دو حالت زیر را داریم :

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الف – نویز در راستر ایجاد نمی شود :

در این حالت با سیم آنتن به ترتیب بـه ورودی و خروجـی فیلتـر حـذف رنـگ (X201) ، پایه ۳ آی سی ، پایه ۲۳ آی سی ، بیس و کلکتور ترانزیسـتور Q201 و به نقطه C روی سوکت لامپ تصویر سیگنال می دهیم ، در هـر کجـا نـویز روی راستر ظاهر نشد عیب در همان قسمت است .

ب – در نقطه TP11 نویز در راستر داریم :

به ورودی فیلتر حذف صدا (Z201) سیگنال می دهیم اگر نویز ظاهر نشـد فیلتـر حذف صدا (L201 , Z202) بررسی شود . ولی اگر در ورودی این فیلتر نیز نـویز در راستر ظاهر شد ولی باز هم تصویر نبود عیب در مدار IF(IC101) می باشـد ، در اینصورت ابتدا از رسـیدن ولتـاژ تغذیـه بـه ایـن آی سـی (پایـه ۲۳) مطمـئن می شویم سپس قطعات طبقه IF آشکار ساز و خود آی سی را بررسی می کنیم .

نکته مهم :

خرابی این طبقه در تلویزیون می تواند راستر (نور) را نیز قطع کند (به تعمیر طبقه افقی مراجعه شود) .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بخش ۵

منبع تغذیه

این طبقه تهیه ولتاژ های DC مورد نیاز دستگاه را بـر عهـده دارد ، در تلویزیـون های رنگی عموما منبع تغذیه یک ولتاژ اصلی درست مـی کنـد کـه ایـن ولتـاژ ، تغذیه طبقه افقی را بر عهده دارد ، بعد از روشن شدن طبقه افقی ، بقیه ولتاژهـای تلویزیون را طبقه افقی تهیه و به طبقات مصرف کننده می دهد .

منبع تغذیه اسـتفاده شـده در ایـن تلویزیـون هـا ی رنگـی جدیـد اکثـرا از نـوع سوئیچینگ رگولاتور می باشد ، اصول کلی این نوع منابع تغذیه به ایـن صـورت است که ۲۲۰ ولت برق شهر بعد از یکسو سازی به اولیه یک ترانس کوچک داده می شود که از طریق سر دیگر اولیه این ولتاژ DC توسط اسیلاتوری بـا فرکـانس بالا (۲۵کیلو هرتز) به شاسی دستگاه قطع وصل می شـود ، ایـن اسـیلاتور اکثـرا داخل یک آی سی بنام STR قرار گرفته است .

قطع و وصل این ولتاژ DC با فرکانس زیاد توسط STR باعث می شود در ثانویـه ترانس ولتاژهای AC دیگری تهیه گردد و به مصرف کننده ه داده شود. که عموما مصرف کننده این ولتاژها ی طبقه افقی بوده ، بعد از روشن شدن طبقه افقی بقیـه ولتاژهای طبقات مصرف توسط طبقه افقی تهیه می گردد .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بررسی منبع تغذیه تلویزیون رنگی شهاب ۲۱ اینچ :

در این تلویزیون نیز قسمت اعظم ولتاژهای منبه تغذیه با راه افتادن طبقه افقی درست می شود ، به طوریکه با وصل دو شاخ برق به پریز دو ولتاژ در مدار منبع تغذیه تهیه می گردد :

اولا ولتاژی معادل ۱۲ ولت توسط Q801 و ثانیا ۵ ولت توسط Q803 در این حالت ۵+ ولت به پایه ۵۲ آی سی کنترل (ICS01) رسیده و دستگاه به حالت استند بای در می آید ، با فشار دادن کلید پاور و یا با دادن فرمان ریموت کنترل (توسط کنترل از راه دور) ولتاژ در پایه ۱۰ آی سی کنترل بالا رفته و نتیجه ولتاژ بیس Q802 نیز زیاد می شود و باعث وصل شدن کلکتور این ترانزیستور به شاسی از طریق امیتر ترانزیستور می شود در این هنگام ولتاژ ۱۲ ولت از رگولاتور ۱۲ ولت (Q801) از مسیر سیم پیچ رله و امیتر کلکتور Q802 جریان پیدا کرده باعث وصل پلاتین رله شده که این خود باعث وصل برق شهر به پل دیود می شود .

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

برق شهر بعد از یکسو شدن به STR (سوئیچینگ رگولاتور Q801 و I801) رسیده در این قسمت دو ولتاژ اصلی تهیه می شود :

الف: ولتاژ ۷/۵ ولت (از پایه ١٤ ترانس T801) که بعد از یکسو شدن توسط D802 به اسیلاتور افقی داخل آی سی IC501 (پایه ۳۳) می رسد .

ب : ولتاژ ۱۳۰ ولت (از پایه ۷ ترانس T801) : که بعد از تثبیت توسط D808 به خروجی افقی می رسد .

این دو ولتاژ باعث روشن شدن طبقه افقی می شوند سپس طبقه افقی در ثانویه های ترانس های ولتاژ طبق شکل بقیه ولتاژهای تغذیه دستگاه را تهیه می کند .

از جمله مهمترین این ولتاژها ، ولتاژ ١٦/٥ ولت است که از ان ولتاژهای زیادی منشعب می شود ، این ولتاژ همچنین از طریق دیود D405 به کاتد D820 وصل گردیده باعث قطع D820 میشود . بنابراین ولتاژ تهیه شده توسط D820 (۷/۵ ولت) نقش استارت دارد .

نکته مهم :

۱-شرط تهیه ۱۰۳ ولت و ۷/۵ ولت توسط STR :

پایه های ۵۲ و ۲۷ آی سی منترل ۵+ ولت داشته باشد ، اسیلاتور ٤ مگاهرتز آن سالم باشد و قطعات منبع تا STR سالم باشند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۲-شرط تهیه بقیه ولتاژها : طبقه افقی سالم باشد .

مدار دیگوسینگ چیست و چه کاری انجام می دهد ؟

چون در لامپ تصوریهای رنگی از سه نوع فسفر مختلف بر روی صفحه لامپ تصویر استفاده شده و بنا به ساختمان خاص لامپ تصویرهای رنگی (مراجعه شود به درس لامپ تصویر) ، اگر میدانهای مغناطیسی(خاصیت آهنربائی) بروی لامپ تصویر باقی بماند باعث می شود که بروی صفحه لامپ تصویر لکه های رنگی به وجود آید .

برای از بین بردن این میدانهای مغناطیسی در هنگام روشن کردن تلویزیون به اطراف قسمت شیپوری لامپ تصویر یک میدان مغناطیسی متناوب قوی اعمال شده تا میدانهائی که از قبل روی لامپ تصویر باقی مانده اند از بین بروند .

این میدان مغناطیسی متناوب از اعمال ۲۲۰ ولت برق شهری به سیم پیچی بنمام دیگوسینگ از مسیر یک مقاومت حرارتی مثبت (PTC) ایجاد می گردد که باعث پدید آمدن میدان مغناطیسی قوی در چند لحظه اول روشن شدن تلویزیون در اطراف لامپ تصویر آن می شود . نقش PTC این است که در لحظه اول روشن کردن تلویزیون چون سرد است تمام ۲۲۰ ولت برق شهر با جریانی زیاد از آن عبور می کند ولی بعد از چند لحظه که PTC داغ شد جریان عبوری از آن به مقدار قابل توجهی کاهش پیدا می کند ، در حقیقت PTC باعث می شود فقط در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

لحظه اول سیم پیچ جریان عبور کند (اگر این مدار خراب شود بـر روی تصـویر لکه ها ی رنگی مشاهده می گردد).

در تلویزیون ۲۱ رنگی شـهاب سـیم پـیچ L802 سـیم پـیچ دیگوسـینگ بـوده و مقاومت R801 ترمیستور(PTC) مدار دیگوسینگ در این تلویزیون می باشد .

اگر بر روی تصویر لکه های رنگی مشاهده شد چه کنیم ؟

الف : از سالمی PTC و سیم پیچ دیگوسینگ مطمئن شوید .

ب : چندین بار تلویزیون روشن و سریعا خاموش گردد .

ت : در صورتیکه تلویزیون دارای مدار تنظیم خلوص رنگ است آنرا تنظیم کنید .

پ : می توان روی استوانه ائی بـه شـعاع ۳۰ سـانتیمتر ، ٤٥٠ دور سـیم ۰/۲۰ را پیچیده دو سر سیم پـیچ را بـه بـرق ۲۲۰ ولـت شـهر وصـل کـرده ، در حالیکـه تلویزیون خاموش است این سیم پیچ را از فاصـله نسـبتا دوری بـه آهسـتگی بـه سطح لامپ تصویر نزدیک کرده و به صورت دایره وار(

) به موازات سطح صحفه لامپ تصویر و مماس با آن به حرکت در آورده سپس در حالیکه همان حرکت را ادامه می دهیم ، آهسته آهسته سیم پیچ را نیز از صفحه لامپ تصویر دور می کنیم .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title: □□□□ □□□□
Subject:
Author: Fathollah
Keywords:
Comments:
Creation Date: 3/28/2012 4:40:00 PM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 3/28/2012 4:40:00 PM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 70
Number of Words: 8,187 (approx.)
Number of Characters: 46,669 (approx.)

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com