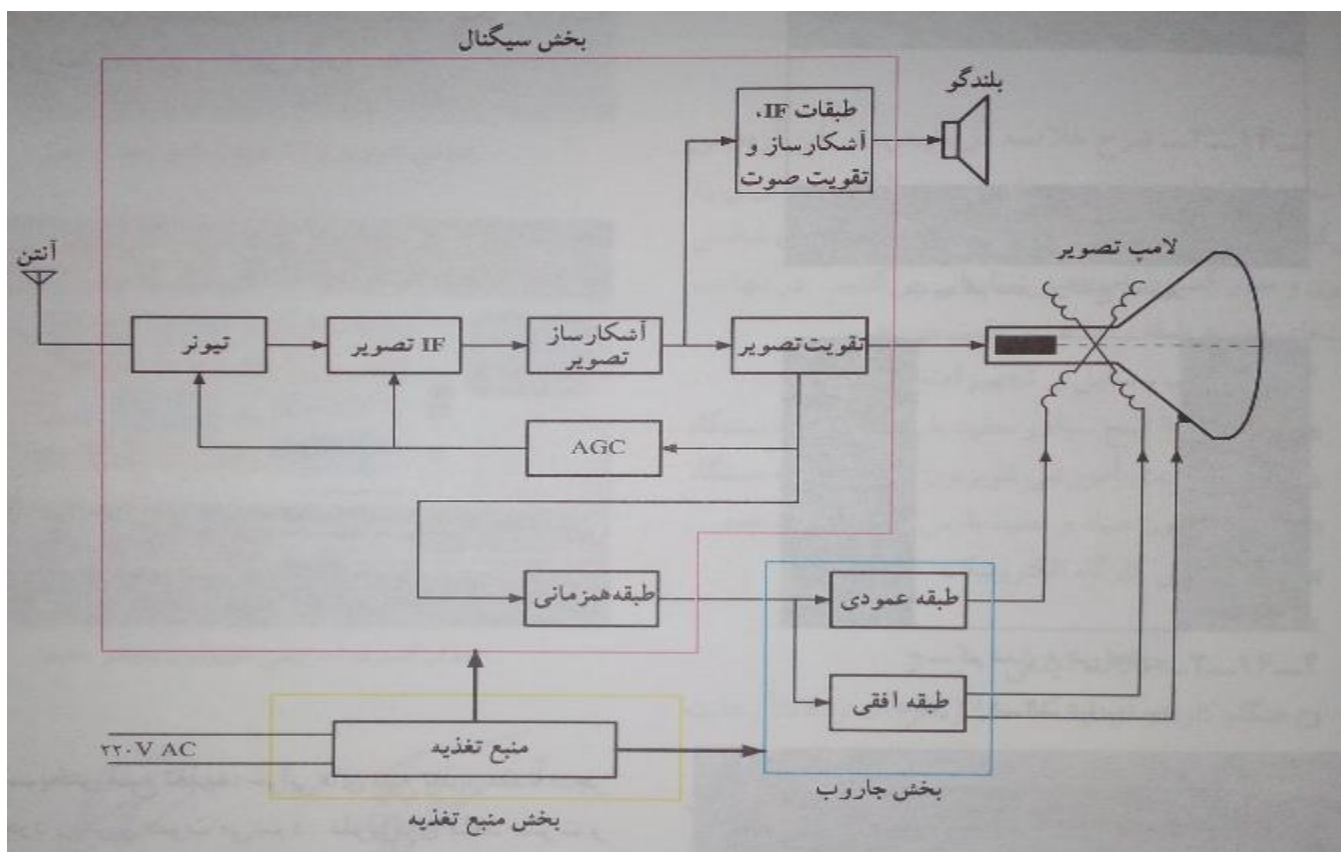


با نام و یاد خدا

درس سیستم تلویزیون ، مدرس رحمان کلهر

جلسه دوم : بلوک دیاگرام تلویزیون سیاه و سفید و لامپ تصویر

الف) : در این بخش ساختار کلی گیرنده مشخص می شود که در هر جلسه یکی از این بلوک ها تدریس خواهد شد.



بلوک منبع تغذیه (POWER) : برق ۲۲۰ ولت AC شهر را تبدیل به ۱۱/۵ ولت DC می کند.

بلوک تیونر (TUNER) : ضمن تبدیل فرکانسهای زیاد UHF , VHF به فرکانس IF دامنه ضعیف آنها را تقویت هم می کند.

بلوک تقویت کننده میانی (IF.AMP) : ضمن تبدیل فرکانس IF به فرکانس AF و آشکارسازی، دامنه را هم تقویت می کند.

بلوک جداکننده همزمانی (SYNC.SEP) : پالسهای همزمانی افقی و عمودی ارسالی از صدا و سیما را از سیگنال مرکب تصویر جدا می کند.

بلوک افقی (HORIZONTAL) : اسیلاتور محلی تحت نظر پالس همزمانی افقی ، فرکانس ۱۵۶۲۵ هرتز افقی را تامین می کند.

بلوک عمودی (VERTICAL): اسیلاتور محلی تحت نظر پالس همزمانی عمودی، فرکانس ۵۰ هرتزی عمودی را تامین می کند.

بلوک کنترل اتوماتیک بهره (AGC): همواره دامنه سیگنال تصویر را در سطح نرمال نگه می دارد.

بلوک تقویت تصویر (VIDEO.AMP): دامنه سیگنالهای تصویر را دهها برابر تقویت نموده و به لامپ تصویر منتقل می کند.

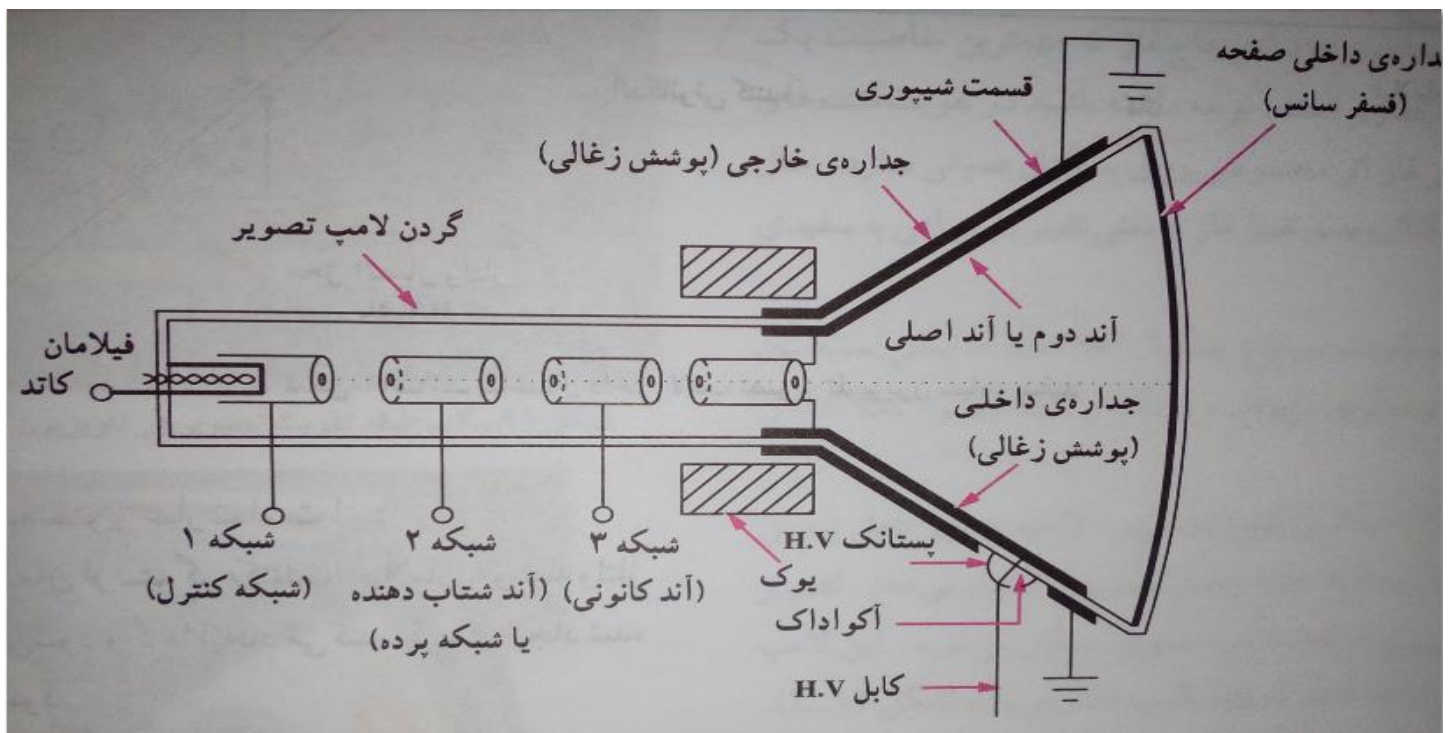
(ب) : لامپ تصویر:

لامپ تصویر CRT از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

۱. تفنگ الکترونی: فیلمان باعث گرم شدن کاتد و پرتاب الکترونها از سطح کاتد شده که در مسیر مستقیم با سرعت زیاد به صفحه برخورد می کنند.

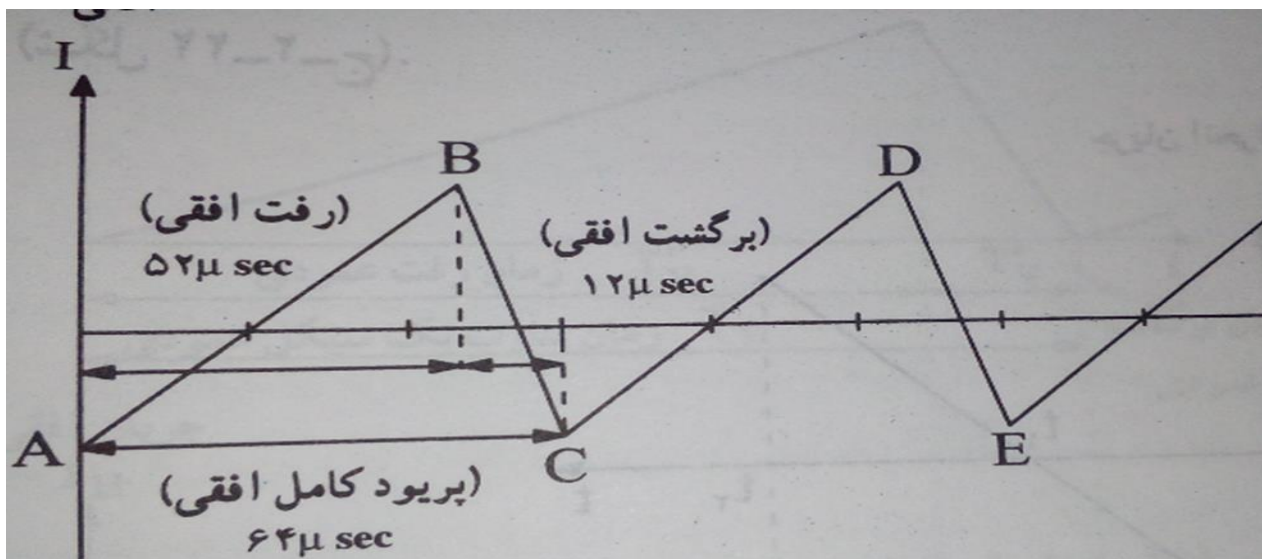
۲. مدارات انحراف: دو سیستم مغناطیسی (سیم پیچ YOKE) افقی و عمودی اشعه الکترونی را به (چپ و راست) و یا (بالا و پایین) منحرف کرده و باعث جاروب کل صفحه می شود. به روشنایی کل صفحه راستر می گویند.

۳. صفحه فسفرسانس: در اثر برخورد الکترون به یک پیکسل حساس فسفر سانس، نور سفید ایجاد می شود.



برای ایجاد راستر:

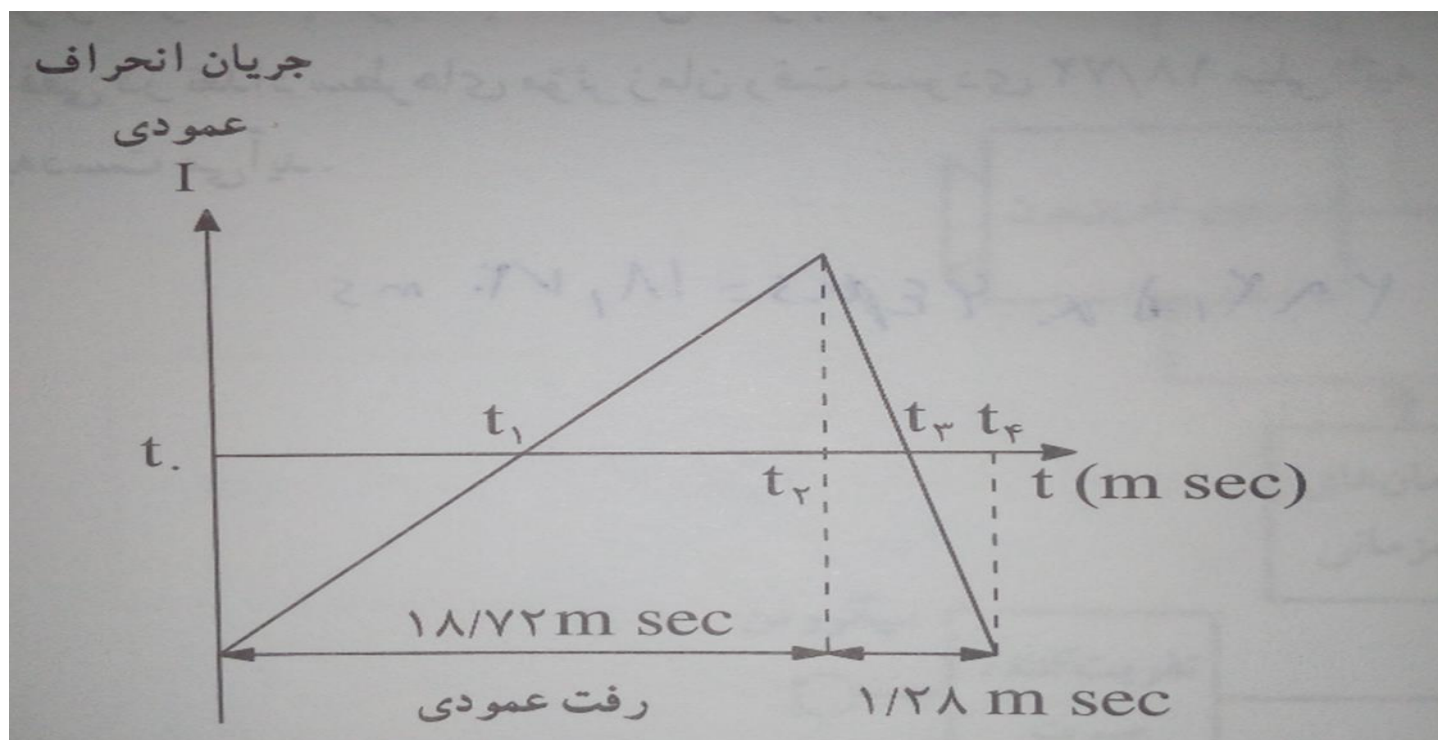
مدت زمان رفت افقی ۵۲ میکروثانیه و مدت زمان برگشت افقی ۱۲ میکروثانیه است.



لذا فرکانس مورد نیاز یوک افقی ۱۵۶۲۵ هرتز می شود:

$$T = 52 + 12 = 64 \mu S \quad ; \quad F_H = 1/T = 1/64 \mu S = 15625 \text{ HZ}$$

و مدت زمان رفت عمودی ۱۸۷۲۰ میکروثانیه (۱۸/۷۲ میلی ثانیه) و مدت زمان برگشت عمودی ۱۲۸۰ میکروثانیه (۱/۲۸ میلی ثانیه) است.



لذا فرکانس مورد نیاز یوک عمودی ۵۰ هرتز می شود:

$$T = 18.72 + 1.28 = 20 \text{ ms} \quad ; \quad F_V = 1/T = 1/20 \text{ ms} = 50 \text{ HZ}$$