

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

I. Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasis mampu.

1. Membaca blok diagram penguat.
2. Memahami fungsi rangkaian penguat IF.
3. Menjelaskan prinsip kerja rangkaian penguat IF.
4. Menganalisa kerja rangkaian penguat IF dengan menggunakan alat ukur yang diberikan.
5. Memperbaiki kerusakan yang terjadi pada rangkaian penguat IF dengan menggunakan sejumlah peralatan servis.

II. Peralatan

1. TV trainer set 1 unit
2. Osciloskop 1 unit
3. Toolsheet 1 set
4. Kawat penyambung seperlunya

III. Teori Singkat

Hampir seluruh penguatan rangkaian penerima TV tergantung pada penguatan IF gambar dan kualitas gambarnya banyak ditentukan oleh karakteristik respon frekuensi penguat ini. Pada penguat IF gambar (VIF), untuk mencegah terjadinya sinyal-sinyal pengganggu yang tidak diperlukan, dipergunakan dua buah penjebak (trap), yaitu penjebak pembawa suara kanal rendah yang berdekatan dan perangkat pembawa gambar kanal tinggi yang berdekatan, dan juga pelayangan (beat) antar pembawa-pembawa itu dihilangkan.

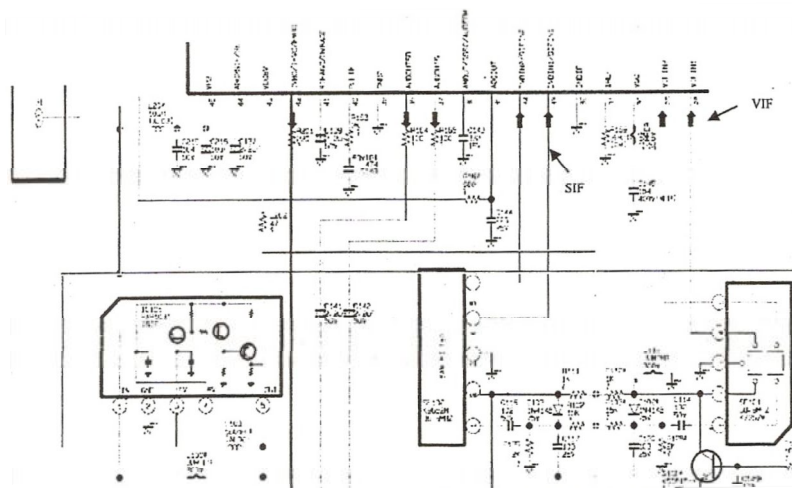
Tingkat penguat IF gambar terdiri dari tiga hingga empat penguat transistor dan mempunyai penguatan (gain) sekitar 1000. Tegangan AGC/pengatur penguatan otomatis diberikan pada penguat IF itu, sarna halnya seperti yang diberikan pada penguat HF di rangkaian penala, sedemikian sehingga output pada tegangan IF itu selalu konstan walaupun tegang inputnya selalu berubah-ubah.

Pada waktu menerima gelombang TV berwarna interferensi pelayangan dari pembawa suara dengan sub pembawa warna akan merusak gambar yang dihasilkan.

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

Untuk menghilangkan interferensi pelayangan pembawa suara, maka pembawasuaara diredam sekitar 54dB dalam penguat IF gambar dan dalam detektor video berikutnya.

Penerima TV berwarna berbeda dengan penerima TV hitam putih. Pembawa suara pada TV berwarna dikeluarkan sebelum tingkat detektor video dan diberikan ke detektor IF suara (SIF) yang dipasang terpisah dengan detektor IF video (VIF).



Gambar IF Out Tuner dan Aliran Sinyal Ke SIF dan VIF Pada IC 201S Samsung Z50

IV. Langkah Kerja

1. Siapkan semua peralatan untuk praktek ini dan cek terlebih dahulu peralatan tersebut.
2. Tentukan daerah penguat IF dan cocokkan dengan skema rangkaian yang ada.
3. Catat Komponen-komponen utama pada bagian dari out IF (tuner) ke IC201S.
4. Tentukan titik tes point (TP) untuk rangkaian p IF kemudian ukur.
5. Ukur dan catat frekuensi pada masing-masing pin 4 & 5 IC SF101S dan IC SF102S menggunakan oscilloscope.
6. Perhatikan tingkatan-tingkatan penerima televisi yang digerakkan oleh bagian IF.
7. Kembalikan semua peralatan yang dipinjamkan untuk praktek ini, semua peralatan ini dalam posisi off.

V. Evaluasi

1. Apakah sinyal suara IF 41.25 MHz berada pada 405 MHz, diatas atau di bawah sinyal gambar?

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

2. Apakah terdapat perbedaan keluran frekuensi yang terukur pada IC SF101S dengan IC SF102S?
3. Apakah selektifitas saluran penerima ditentukan oleh jebakan IF atau RF?
4. Berapa tingkatkah penguatan untuk penguat IF gambar pada TV trainer anda?
5. Tingkat mana dalam penerima televisi yang digerakkan oleh bagian IF?
6. Jelaskan fungsi trap frekuensi liar pada bagian IF ini ?

VI. Hasil Penelitian

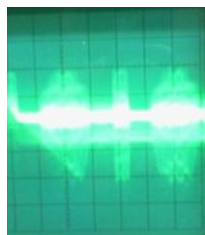
1. Komponen-komponen Utama pada rangkaian IF

No	Komponen	Nilai	Keterangan
1	IC SF101S	K965S2	
2	IC SF102S	K7257M	
3	Resistor	2 K ohm	2 buah
		1 K ohm	3 buah
		7,5 K ohm	
		47 K ohm	
		6,9 K ohm	2 buah
		75 K ohm	
4	Dioda Zener	D101, D102	
5	Kapasitor keramik	22 mikroF	C251
6	Transistor	8101	C815Y

2. Hasil Pengukuran Frekuensi

a. IF Out Pin 38

Bentuk Gelombang Keluaran :

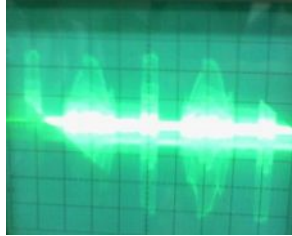


Time Div : 5 ms Volt Div : 20 mV

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

b. SF 101S Pin 32

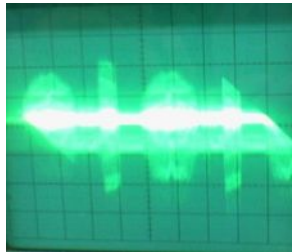
Bentuk Gelombang Keluaran :



Time Div : 20 ms Volt Div : 20 mV

c. IF Out Pin 4

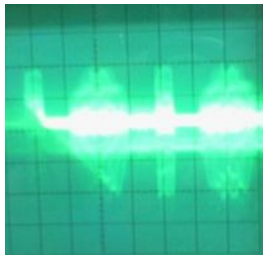
Bentuk Gelombang Keluaran :



Time Div : 5 ms Volt Div : 10 mV

d. IF Out Pin 5

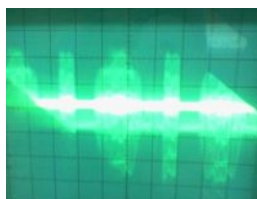
Bentuk Gelombang Keluaran :



Time Div : 5 ms Volt Div : 10 mV

e. SF 102 Pin 4

Bentuk Gelombang Keluaran :

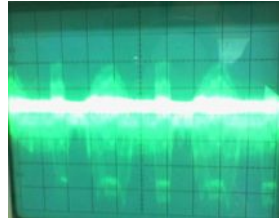


Time Div : 5 ms Volt Div : 10 mV

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

e. SF 102 Pin 5

Bentuk Gelombang Keluaran :

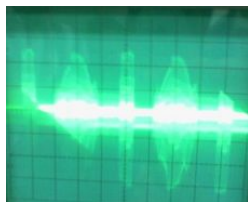


Time Div : 5 ms Volt Div : 10 mV

VII. Jawaban Evaluasi

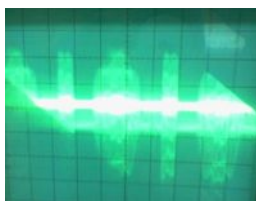
1. Berada di bawah sinyal gambar
2. Terdapat perbedaan frekuensi yang terukur pada IC SF101S dengan IC SF102S dimana pada pengukuran IC 101S

Bentuk Gelombang Keluaran :



Time Div : 20 ms Volt Div : 20 mV, **sedangkan pada IC 102S adalah :**

Bentuk Gelombang Keluaran :



Time Div : 5 ms Volt Div : 10 mV

3. Selektifitas saluran penerima ditentukan oleh jebakan IF dimana IF menggunakan 2 macam penjebak, yaitu : penjebak pembawa suara kanal rendah dan penjebak pembawa suara kanal tinggi.
4. Tingkatan Penguatan IF pada TV trainer : adalh 4 tingkat.
5. Tingkat yang digerakkan oleh bagian IF adalah tingkatan : penguatan IF, penguatan IF terdiri dari VIF amplifier dan SIF amplifier. VIF digunakan untuk penguatan

FT UNP Padang	Lembaran : Job sheet
Jurusan : PT. Elektronika	Mata Kuliah : Teknologi Display & TV
Waktu : 4 x 50	Topik : Bagian Blok TV
Kode : 05/PTE-ELA166/2008	Judul : IF Amplifier

Video, sedangkan SIF digunakan untuk penguatan suara. VIF terdiri dari satu blok yang terdiri dari berbagai komponen seperti pengaut, IC, dan komponen-komponen PLL yang digunakan untuk penguatan Video pada televisi. Sedangkan SIF terdiri dari penguat yang dilengkapi IC dengan berbagai komponen pendukung lainnya. Pada blok penguat terdiri dari Vertical Sawtooth generator, verticak geometry processor, vertical tracking, EW Geomtry processor dan overvoltage detector.

6. Fungsi Trap pada Bagian IF :

Digunakan untuk mencegah terjadinya sinyal-sinyal pengganggu yang dapat mengganggu siaran TV. Selain itu, pelayangan (beat) antar pembawa-pembawa juga dapat dihilangkan.

VIII. Kesimpulan

1. Tingkat penguat IF gambar terdiri dari tiga hingga empat penguat transistor dan mempunyai penguatan (gain) sekitar 1000.
2. Bentuk gelombang keluaran yang dihasilkan dari pengukuran dengan menggunakan osiloskop berbeda-beda.
3. Komponen IF memiliki kemampuan untuk menghilangkan sinyal-sinyal pengganggu yang dapat mengganggu siaran TV.
4. Rangkaian Penjebak

Untuk membuang komponen pengganggu yang tidak diperlukan dipasang beberapa penjebak pada rangkaian detektor video. Seperti rangkaian pada gambar di atas yang menggunakan komponen T, R, dan C yang berfungsi sebagai penghilang gangguan pembawa suara pada tingkatan setelah detektor video. Komponen L dan C yang membentuk filter yang berfungsi untuk membuang frekuensi untuk menghilangkan pembawa IF gambar pada output detektor video.