

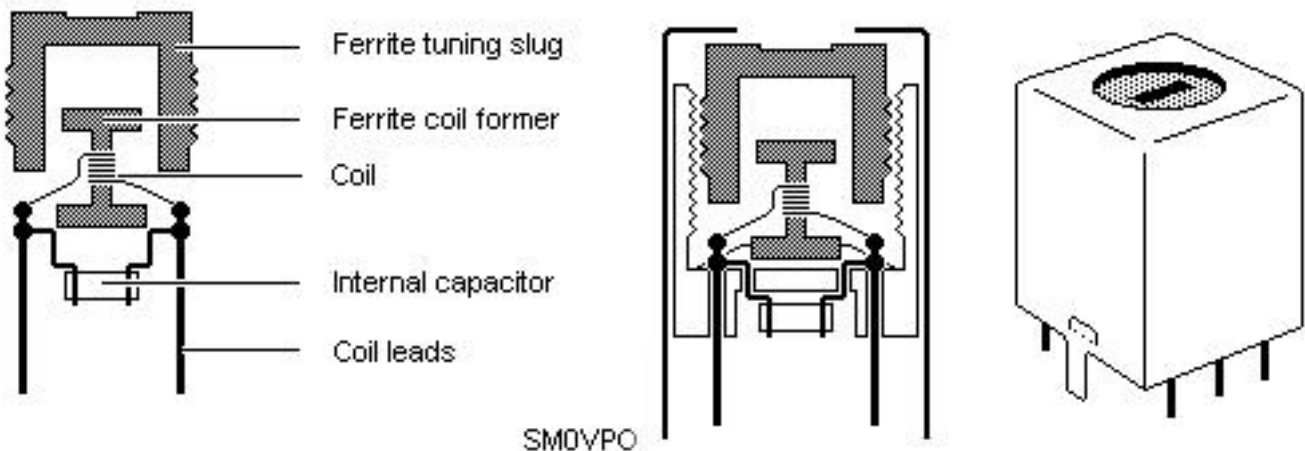
IF

www.GLcd.ir

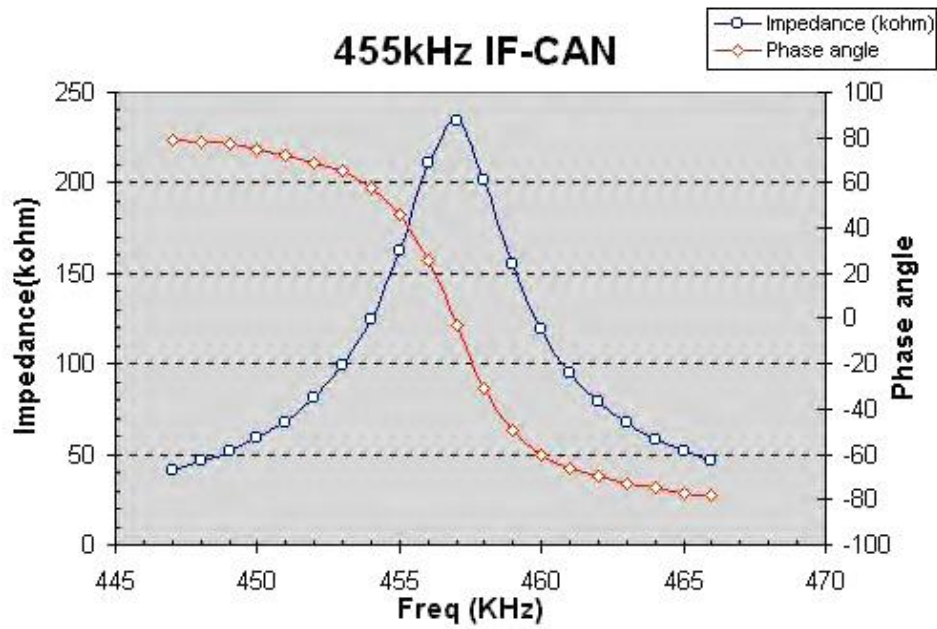
If مخفف عبارت Intermediate Frequency Transformer می باشد. در if های معمولی که در رادیو ها استفاده می شوند قرمز اسیلاتور ، زرد و سفید و مشکی 455 کیلو هرتزو صورتی و آبی 1.7 مگا هرتز هستند. البته این مقادیر همیشگی نیستند. این را هم باید در نظر داشت که if ها همیشه داخلشان یه خازن و مقاومت وجود دارد. از ای اف مشکی برای آشکار سازی صوت در 455 کیلوهرتز استفاده می شود و در مدولاسیون am به کار می رود. تقریبا اینطور میتوان بیان نمود که if مشکی آخرین if در مسیر گیرندگی است و بعد از آن دیود آشکار ساز قرار دارد.

- RED - Oscillator. With 30pf - 300pf = 1MHz to 2MHz
- YELLOW - First 455KHz IF filter transformer
- White - Second 455KHz IF filter transformer (not always used)
- Black - Last 455KHz IF filter transformer

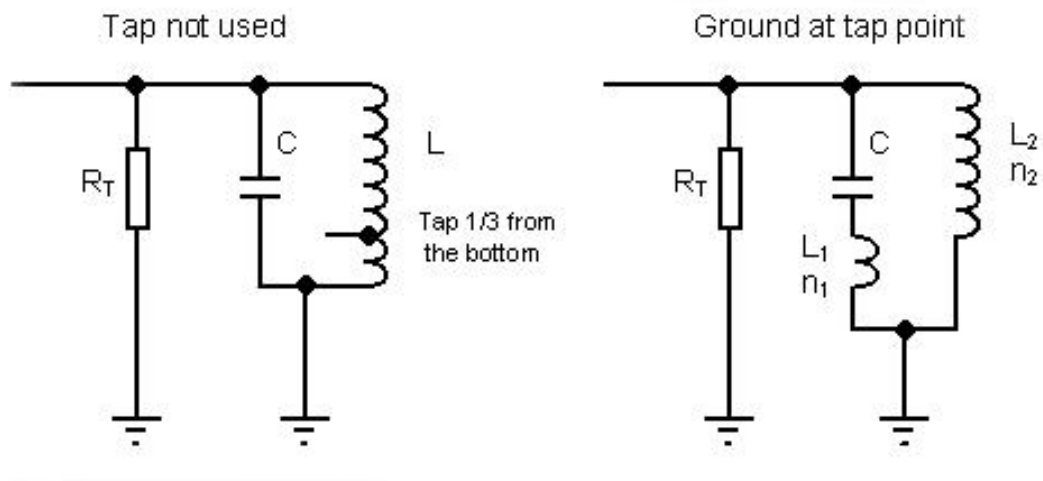
هسته if ها به دو صورت زیر تغییر می کند



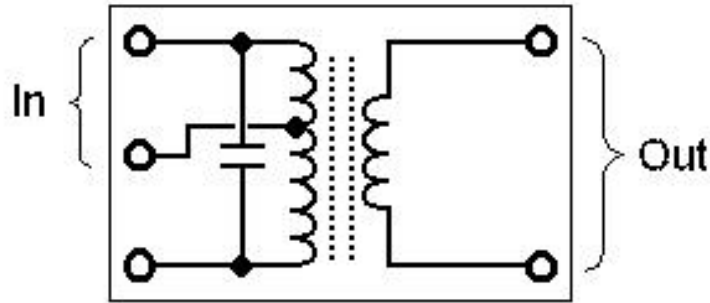
پاسخ فرکانسی مثلا if زرد به صورت زیر میباشد



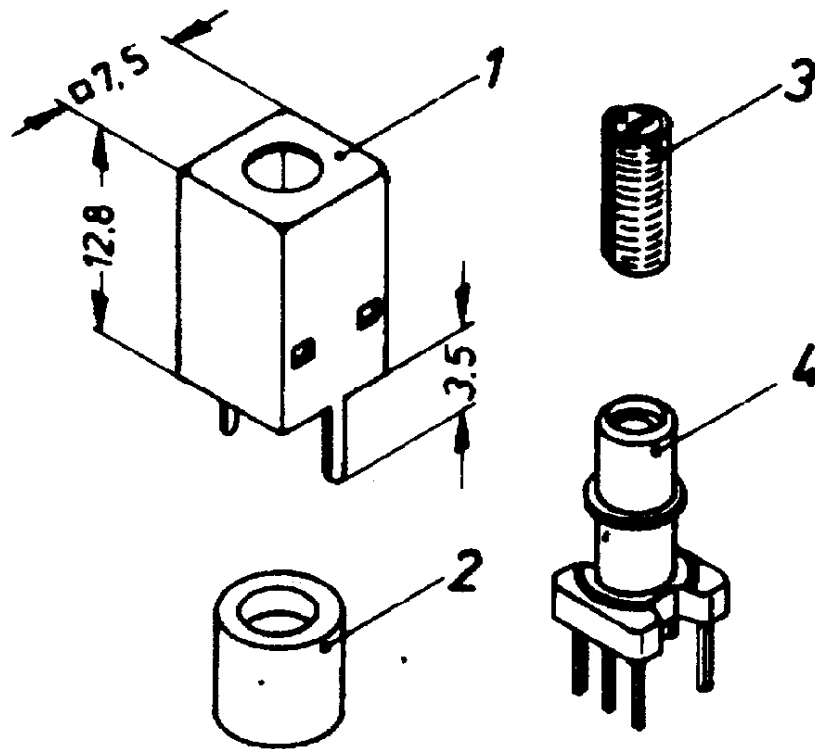
مدار داخلی if ها به یکی از دو صورت زیر می باشد



ورودی و خروجی if ها نیز به صورت زیر است .



در شکل زیر میتوانید شکل ظاهری قسمتهای تشکیل دهنده if ها را مشاهده نماید .



The schematic above show the IF-transformer. R_T is the resistance in the amplifier stage.

For instance, suppose the tap is not used. The equivalent circuit is (figure at left), of course,

$Q_{\text{eff}} = R_T / X_L$ and the bandwidth $BW = f_o / Q_{\text{eff}}$.

IF the power supply line (ac ground) is connected to tap point, the resulting equivalent circuit is that of figure right.

Here, $L_1 + L_2 = L$, so the circuit is resonant at the same frequency .

However, since $L \sim N^2$, where N is the number of turns for the inductor

$X_{L2} = n^2 X_L$ where n is the turns ration defined by the tap point $n = n_1 / (n_1 + n_2)$.

Ignoring finite inductor Q , the effective tapped circuit Q is $Q_T = R_T / X_L = R_T / (n^2 X_L) = Q_{\text{eff}} / n^2$.

Since $n < 1$, $Q_T > Q_{\text{eff}}$ of the untapped transformer.

EXAMPLE

$R_T = 2500 \text{ ohm}$

$X_L = 500 \text{ ohm}$

Determine the Q of the two circuits. The tap point is 1/3 of the inductor turns from the bottom.

Solution

$Q_{\text{eff}} = 2500 / 500 = 5$

$X_L = n^2 X_{L2} = (1/3)^2 * 500 = 55.5 \text{ ohm}$.

$Q_T = 2500 / 55.5 = 45$.

The Q has been increased by $1 / n^2 = 9$ times.

The bandwidth is $1 / 9$ of the untapped value.