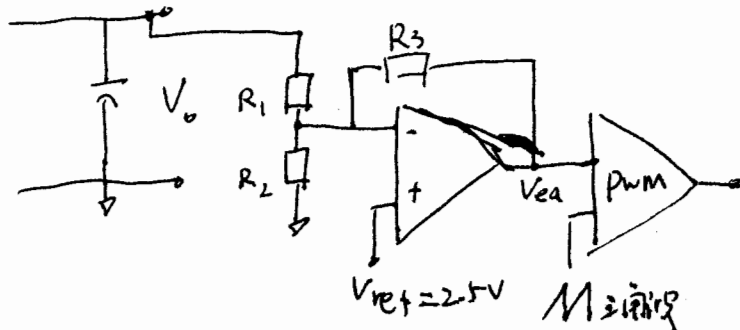
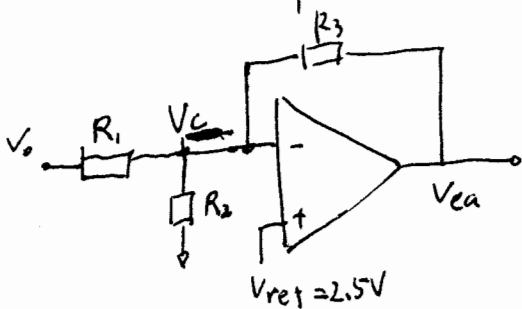


大佬,是下面的问题.

看下面一个图.



这是2次级的输出 V_0 及其负反馈部分. 拿先来分析. 如图



在任何带意的情况下, 我们都有

$$\frac{\Delta V_{ea}}{\Delta V_0} = \frac{R_3}{R_1}$$

∴ 反馈部分为纯电阻反馈

∴ 上述成立

即 设 $V_0 = 5V$ $R_1 = R_2 = 1K$, $R_3 = 4K$

∴ 流经 R_2 的电流可全部由 V_0 提供, 而无需 V_{ea} 反馈提供.

若 V_0 小于 $5V$. 假若小于 ΔV . 则由 V_0 流经 R_2 的电流就会少 $\frac{\Delta V}{R_2}$ 这一部分由 V_{ea} 来提供.

$$\therefore \frac{\Delta V_{ea}}{R_3} = \frac{\Delta V_0}{R_1} \Rightarrow \frac{\Delta V_{ea}}{\Delta V_0} = \frac{R_3}{R_1}$$

正常情况下 $V_0 = 5V$. 则 $V_c = 2.5V$ V_{ea} 无需反馈电流过来.

而 V_c 也不会存在电流过来

$$\therefore V_{ea} = V_c = V_{ref} = 2.5V$$

∴ 三角波的电压范围在 1-3V

∴ $V_{ea} = 2.5V$ 要变至 1V 电压, 其 $\Delta V_{ea} = 2.5 - 1 = 1.5V$

这时 $\Delta V_o = \frac{R_1}{R_3} \cdot \Delta V_{ea} = \frac{1}{4} \cdot 1.5 = 0.375V$

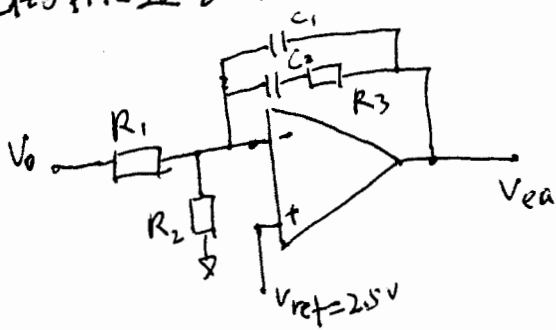
若 $V_{ea} = 2.5V$ 要变至 3V 电压, 其 $\Delta V_{ea} = 3 - 2.5 = 0.5V$

∴ $\Delta V_o = \frac{R_1}{R_3} \cdot \Delta V_{ea} = \frac{1}{4} \cdot 0.5V = 0.125V$

∴ 可以得到 V_o 在一个范围值, $4.875 \sim 5.375V$.

* 上面我所讨论的是纯电阻反馈电路, 即 R_3 为纯电阻.

现在我们讨论的反馈网络一般如下所示



还是按照上面的分析的话, 则

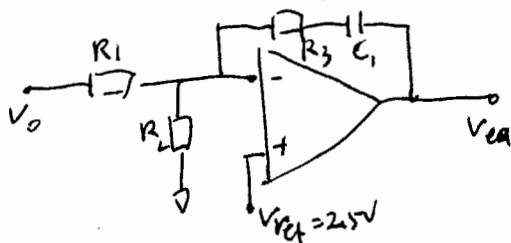
$$\frac{\Delta V_{ea}}{\Delta V_o} = \frac{\frac{1}{j\omega C_1} // (\frac{1}{j\omega C_2} + R_3)}{R_1}$$

如果 V_o 工作在直流电压, 即低频状态, 这时 C_1, C_2 对其则相当于断开

∴ C_1, C_2 在低频时阻抗很大, 则 $\frac{\Delta V_{ea}}{\Delta V_o} \approx \infty$

V_{ea} 电压又是怎样变动的? 大概这是个问题.

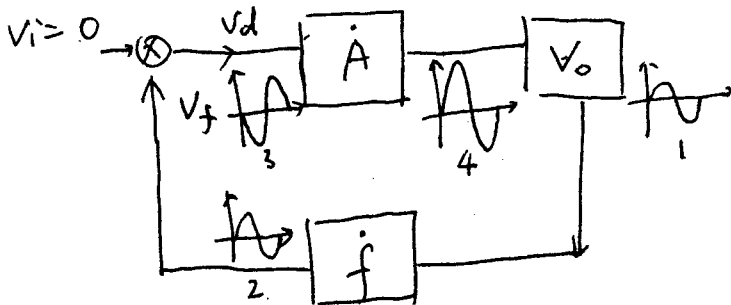
像我们这边还有下面的反馈类型.



与上面的反馈类型差不多, 这又是怎么分析 V_{ea} 的值?

下面还有一个问题。

正向反馈方框图如下：



假设 A 为一个 180° 相移的放大器， f 则为一个纯电阻的电路，即在其上 V_0 不会发生相移的改变。

我们令 V_0 为正弦波 如图 1 (波形 1)

则通过反馈网络 (f 网络) 后，其波形亦如图的 2 (波形 2) (0° 相移)

经过比较器相位发生变化，波形 3。

再经 A 网络变为波形 4。

就是现在 $V_i=0$ 的情况下，会有增益逐渐扩大的可能。

$$\therefore A \cdot f = A \angle 180^\circ$$

如果 A 的相移不是 180° ，即 $A \cdot f = A \angle \theta$ $0 < \theta < 180^\circ$

这时不会发生振荡或不稳定的因素。

那是为什么？而如果 $\theta > 180^\circ$ 的情况下，即若 $A < 1$ ，亦必

会发生振荡。这~~种~~是~~稳态~~后~~的~~不~~稳~~定~~因~~素~~逐~~渐~~变~~小，为什么？

大佬，逐渐拉 我们的办公电话。

0769-86070888-2784 找我。