



قسمت پنجم

شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز



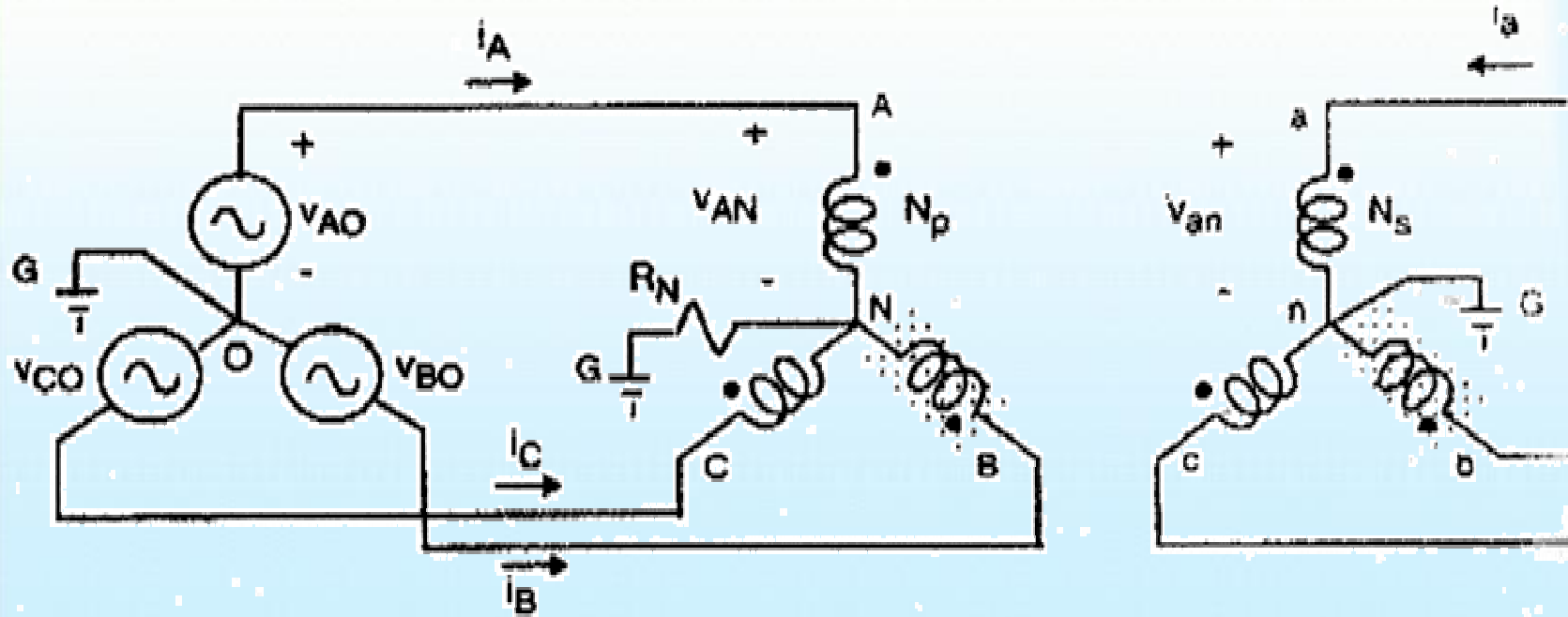
شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز

- با توجه به اینکه در شبکه های برق عموماً ترانسفورماتور سه فاز بکار میرود، لازم است نحوه شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز را بررسی کنیم.
- برای شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز از بلوکهای ترانسفورماتور تکفاز استفاده میکنیم.
- در این شبیه سازی نوع اتصالات سیم پیچی ترانسفورماتور مهم است ولی آرایش مدار مغناطیسی و تاثیرات آن در نظر گرفته نمی شود.



شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز

1 اتصال ستاره - ستاره

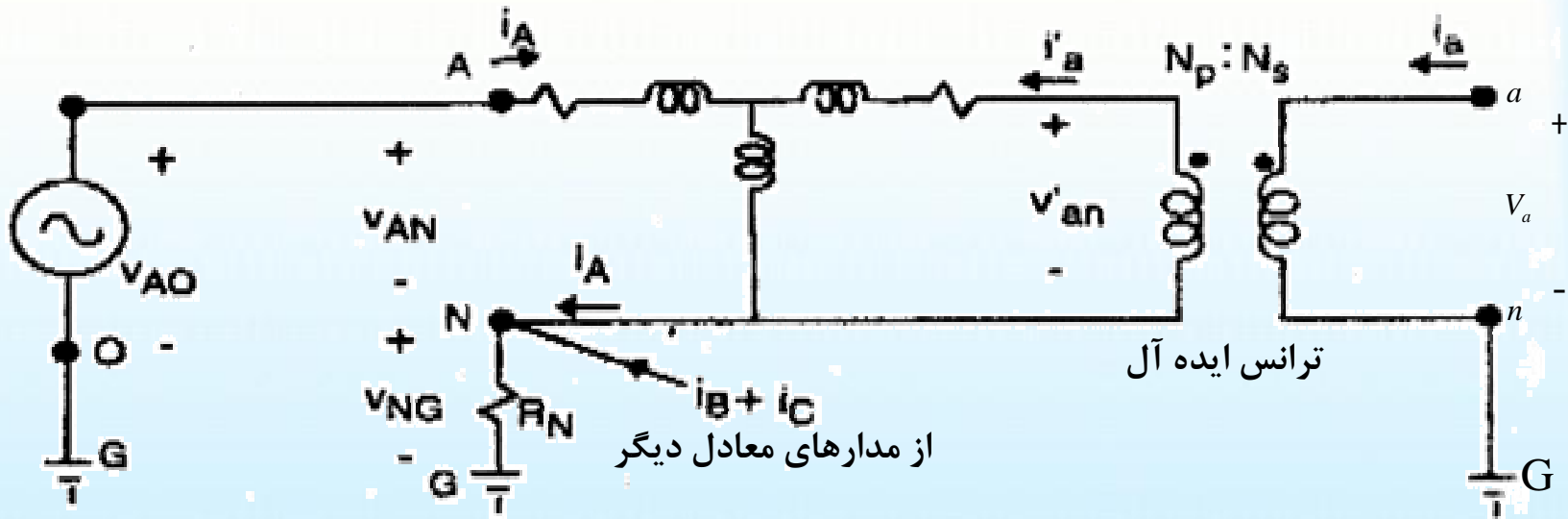




شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز

مدار معادل یکی از ترانسفورماتورها با اتصالات بیرونی

$$Y = Y$$





روابط ولتاژ ترمینالها و ولتاژ نقطه زمین

$$V_{AG} = V_{Ao} \rightarrow V_{AN} = V_{AG} - V_{NG}$$

$$V_{BG} = V_{Bo} \rightarrow V_{BN} = V_{BG} - V_{NG}$$

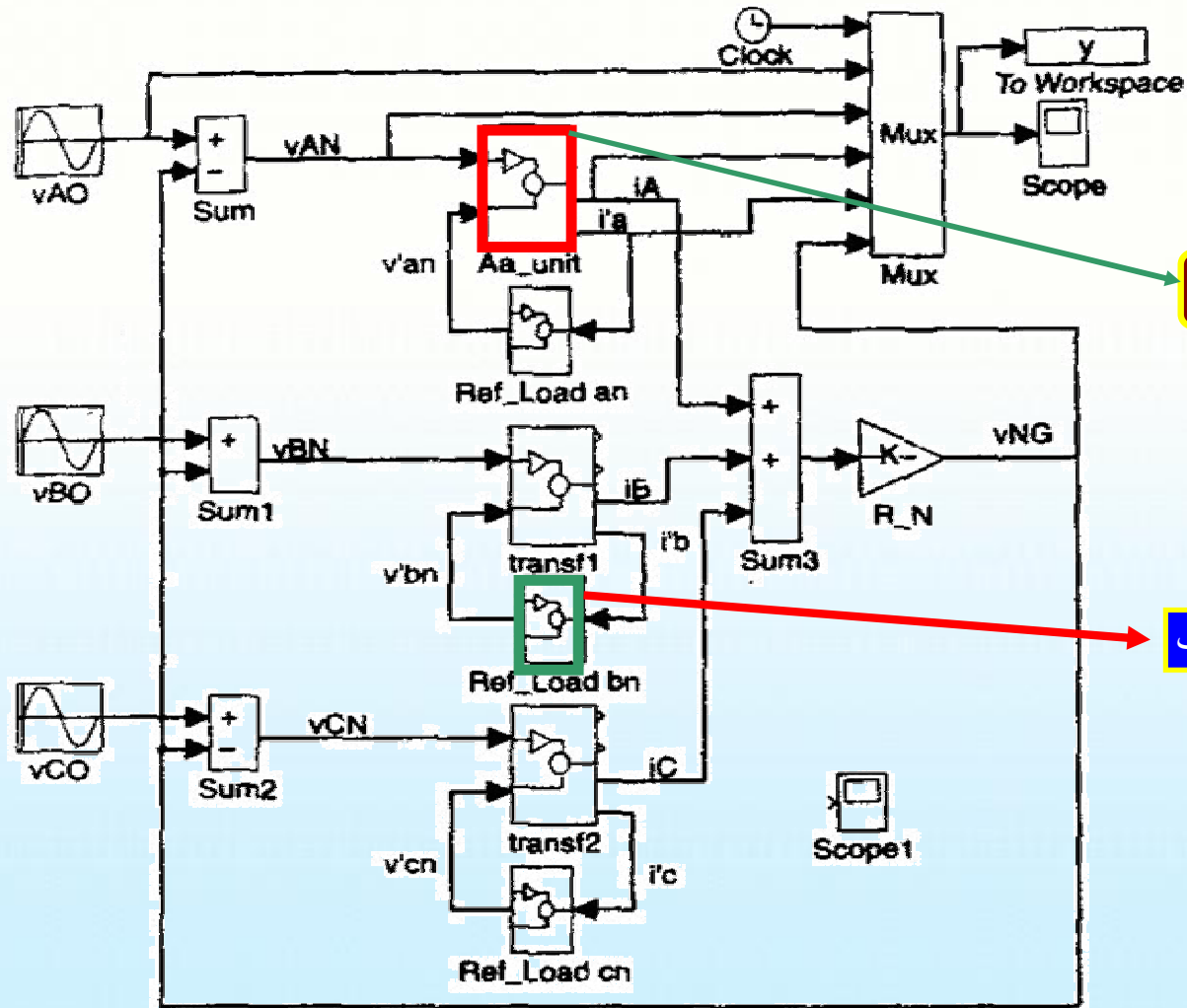
$$V_{CG} = V_{Co} \rightarrow V_{CN} = V_{CG} - V_{NG}$$



$$V_{NG} = R_N (i_A + i_B + i_C)$$



بلوکهای شبیه سازی Y-Y



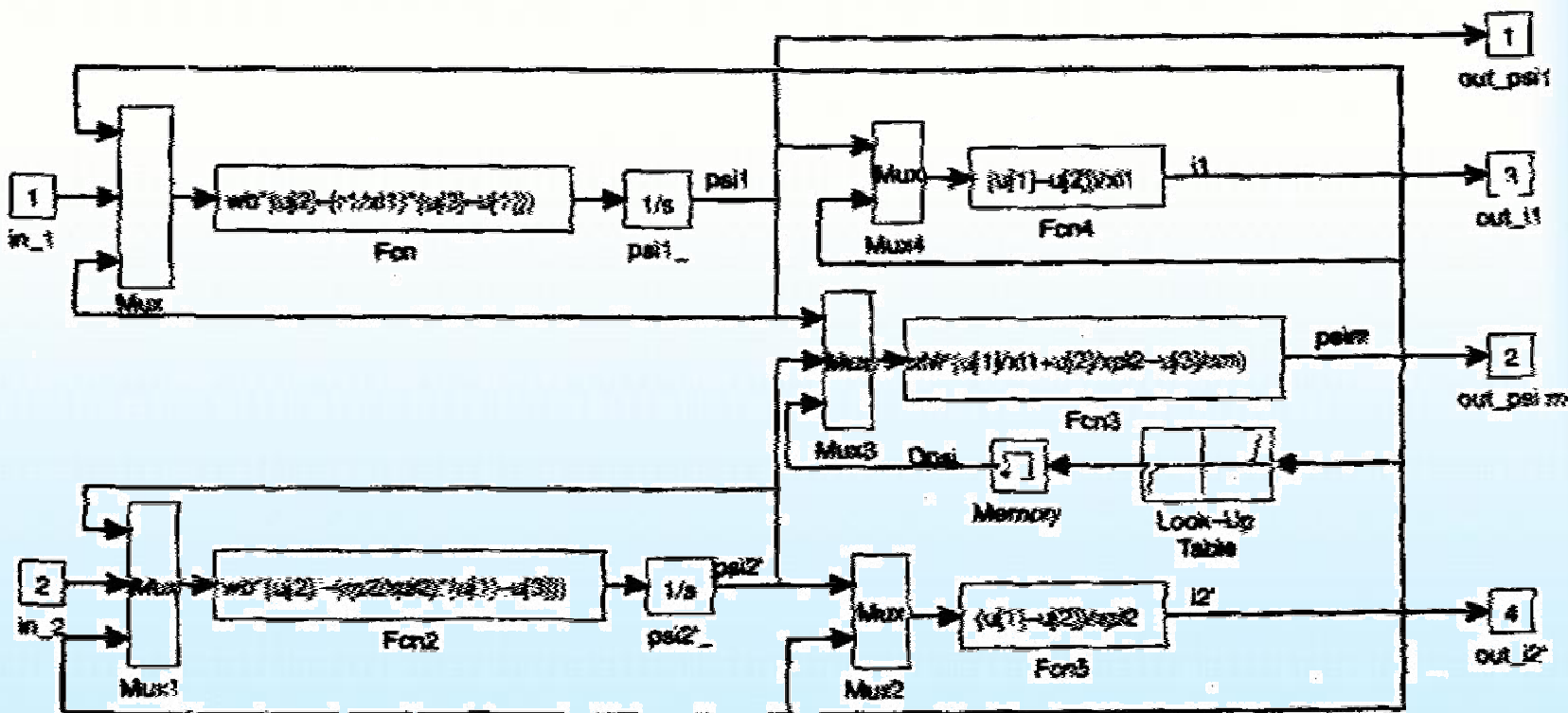
دیدن داخل بلوک

دیدن داخل بلوک



Run File

داخل بلوک شیبه سازی Aa

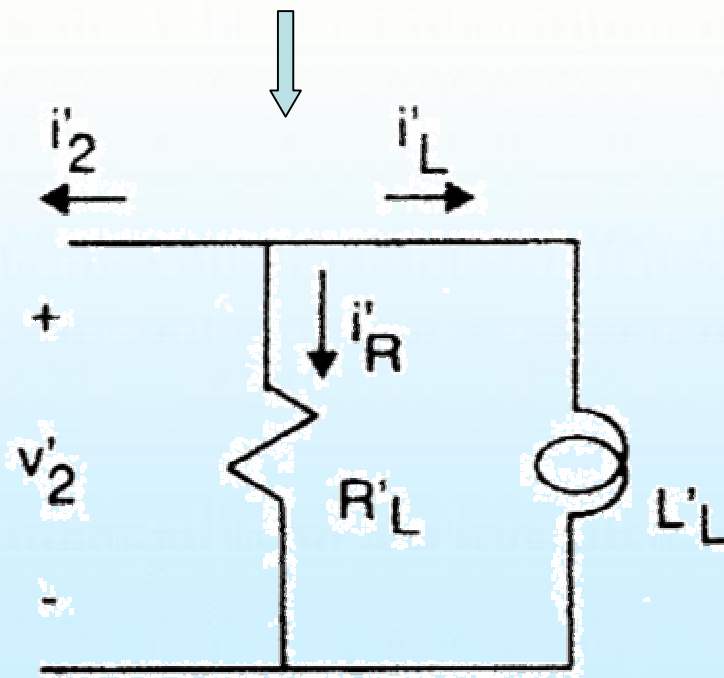




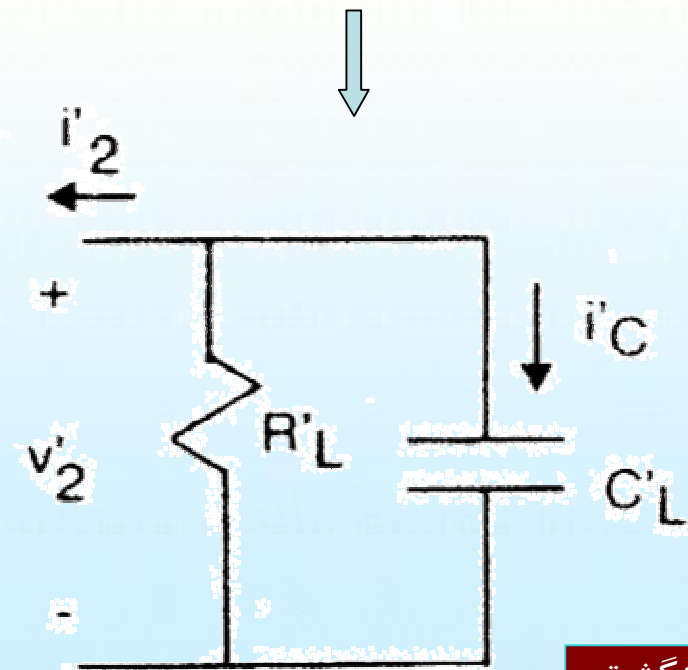
دافل بلوی شبیه سازی Ref_Load An

بسته به نوع بار

RL

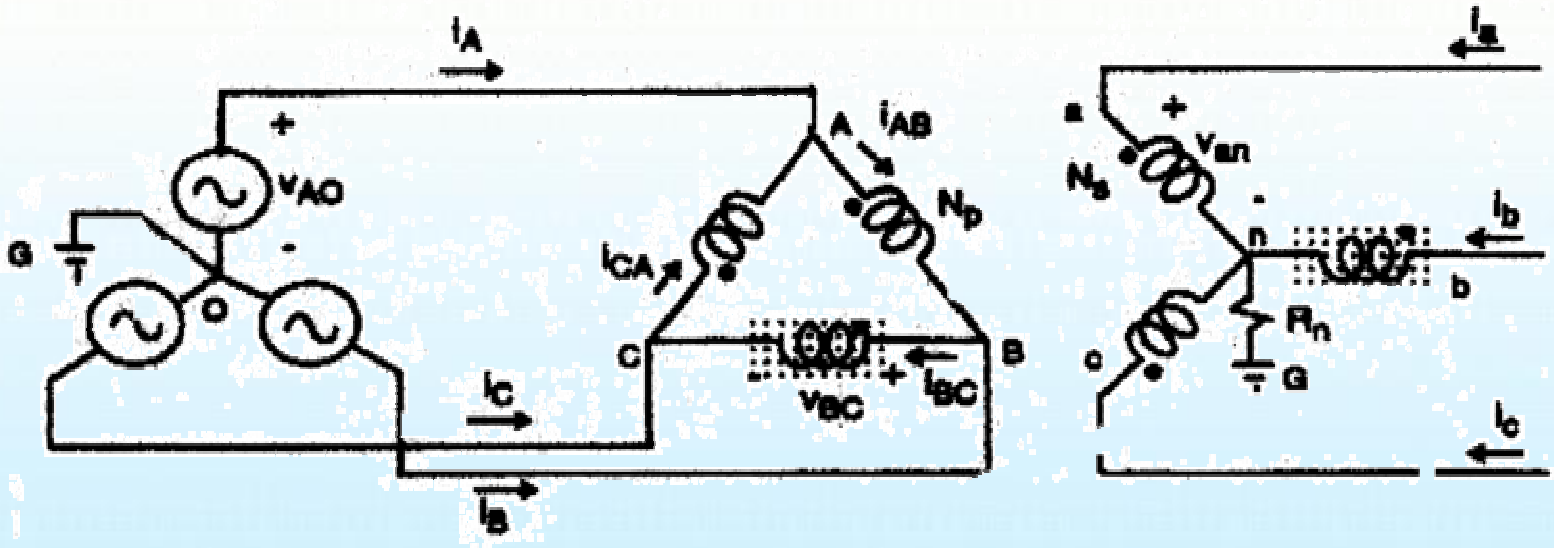


RC



بازگشت

اتصال مثلث - ستاره

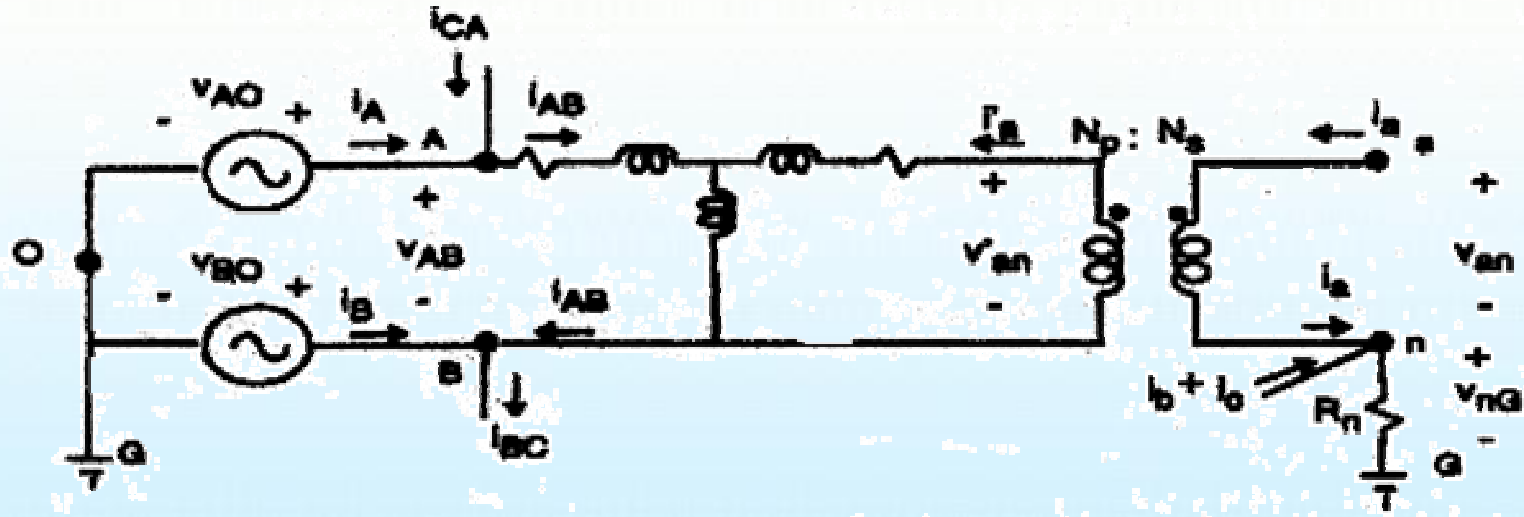




شبیه سازی ترانسفورماتور سه فاز

$\Delta - Y$

مدار معادل یکی از ترانسفورماتورها با اتصالات بیرونی





روابط ولتاژ ترمینالها و ولتاژ نقطه زمین

$$\begin{aligned} \text{ولتاژ ورودی} \rightarrow V_{AB} = V_{A0} - V_{B0} \quad \rightarrow V_{BC} = V_{B0} - V_{C0} \\ \rightarrow V_{CA} = V_{C0} - V_{A0} \end{aligned}$$

$$V_{AB} = V_{A0} - V_{B0}$$

$$i_A = i_{AB} - i_{CA}$$

$$V_{BC} = V_{B0} - V_{C0}$$

$$i_B = i_{BC} - i_{AB}$$

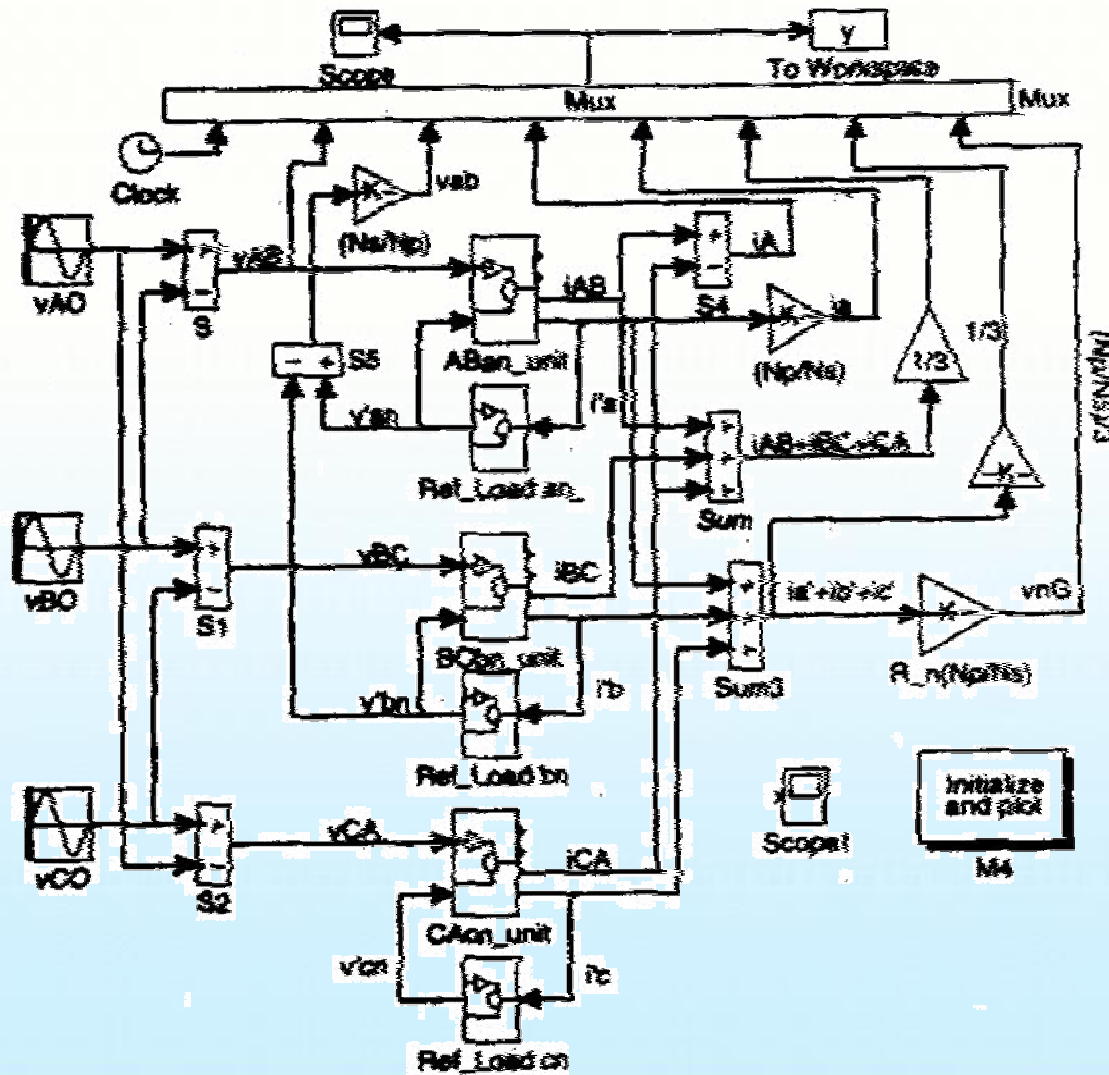
$$V_{CA} = V_{C0} - V_{A0}$$

$$i_C = i_{CA} - i_{BC}$$



$\Delta - Y$

پلوه‌های شبیه سازی



Run File