

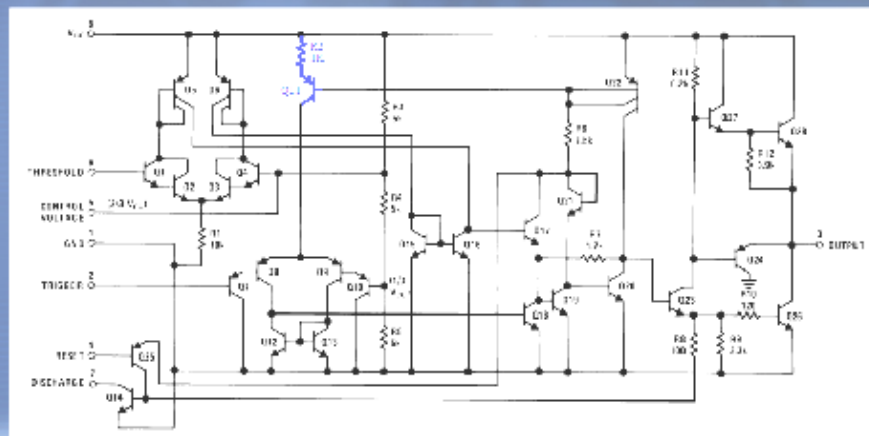
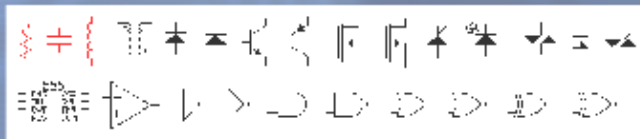
مبانی الکترونیک دیجیتال

جلسه سوم



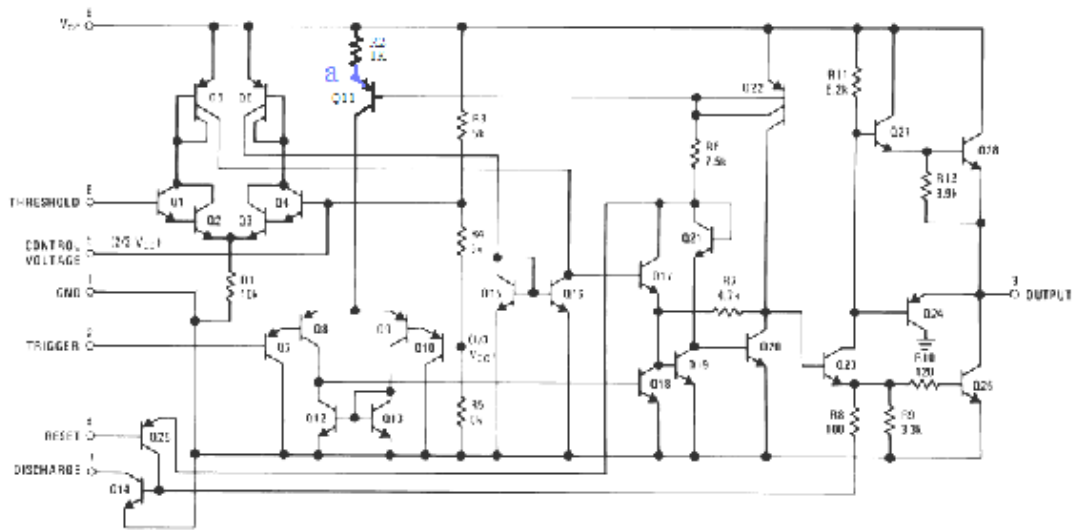
تعریف ها

المان الکتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



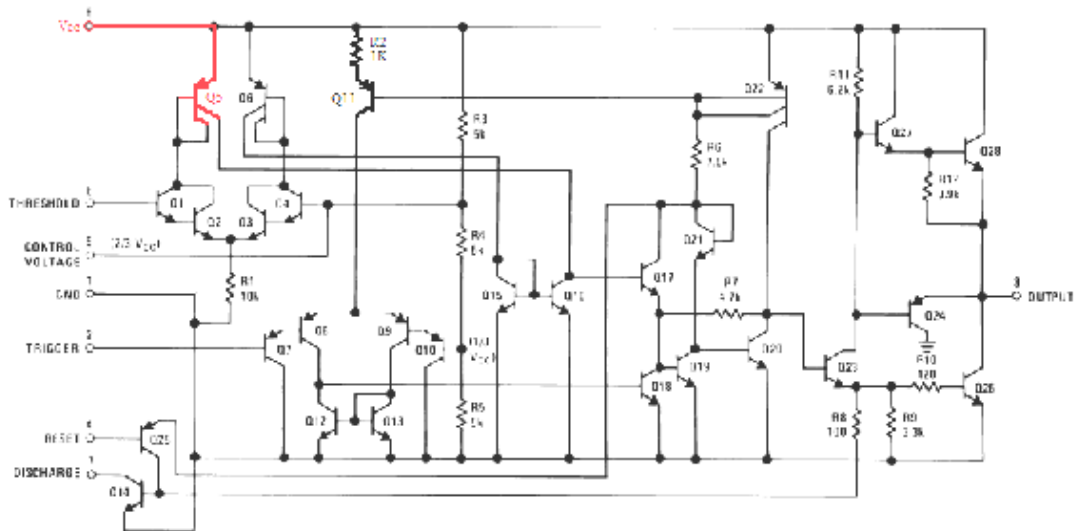
تعريفها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



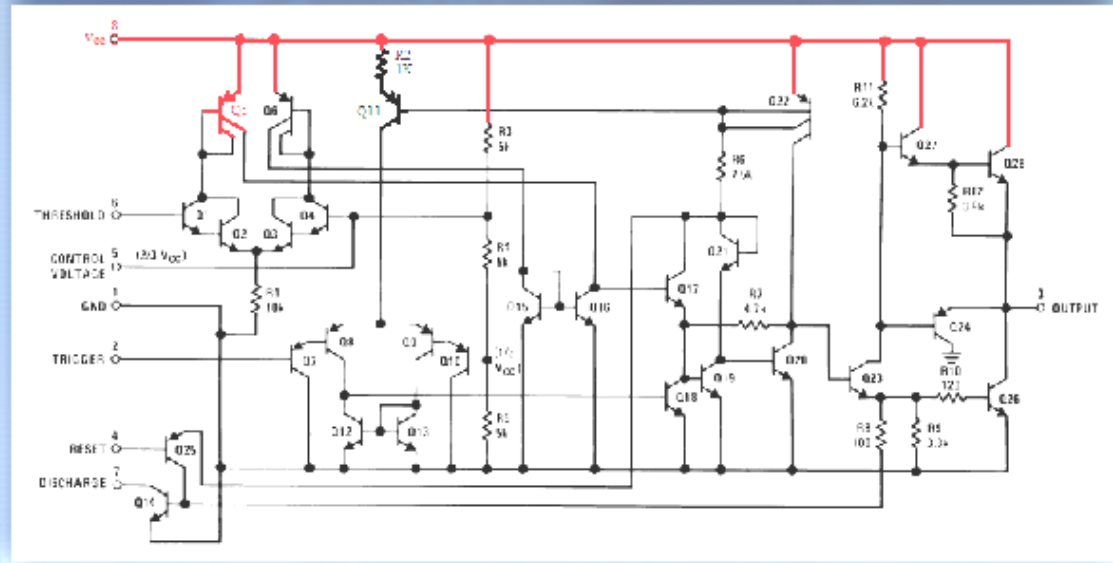
تعريفها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



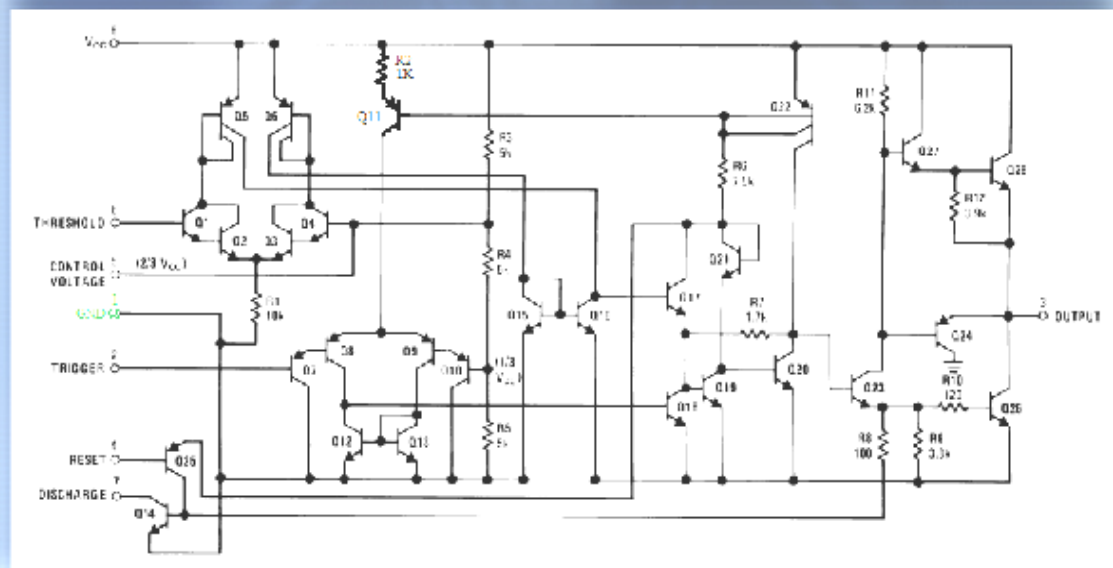
تعريف ها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



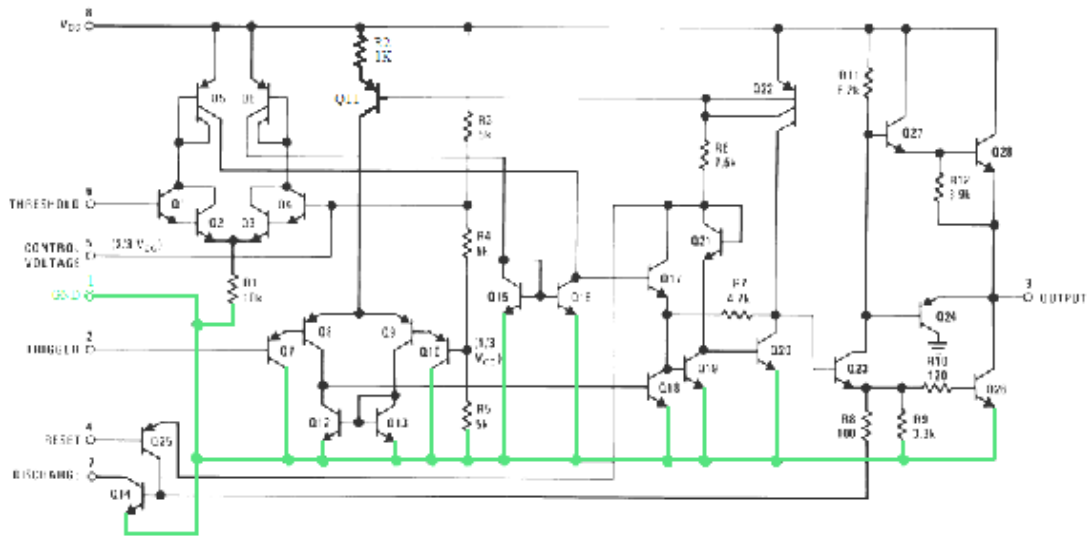
تعريف ها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



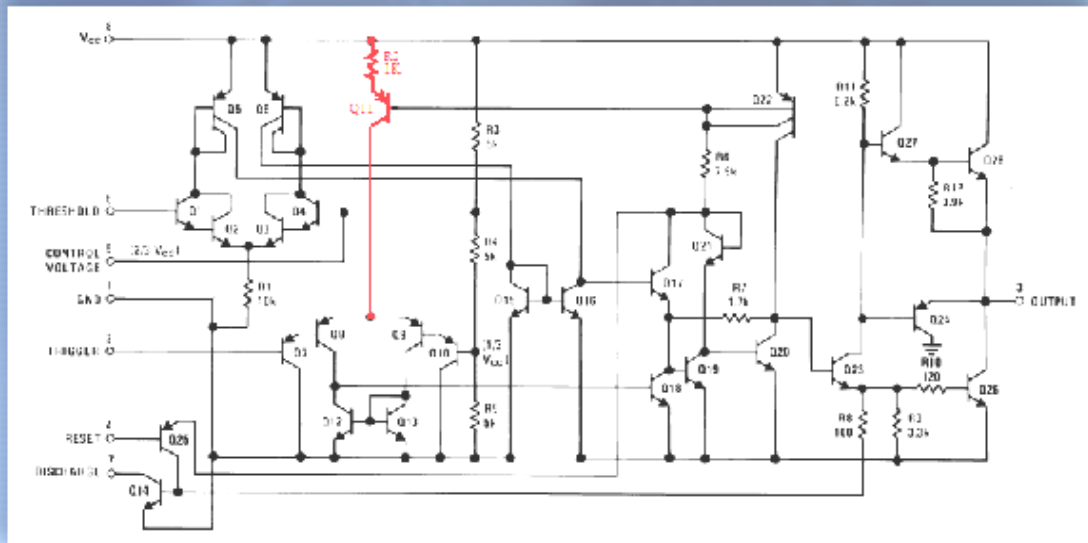
تعريفها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



تعريفها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



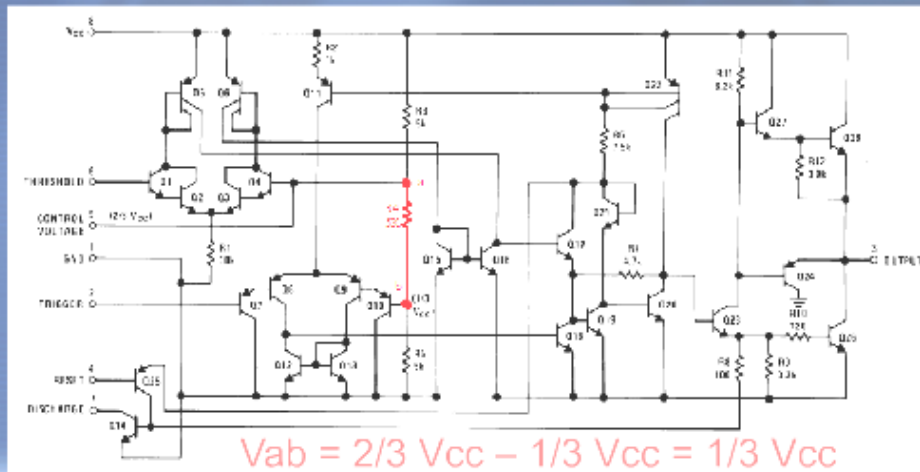
تعريف ها

المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی



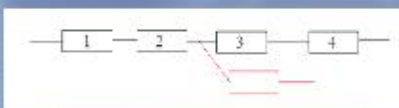
$$V_{ab} = V_a - V_b$$

$$V_{ba} = V_b - V_a$$

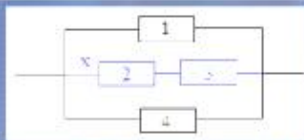


تعريف ها

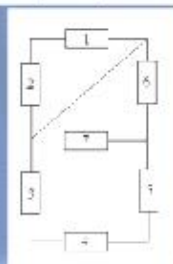
المان الكتریکی گره شاخه اختلاف پتانسیل V_{ab} اتصال سری و موازی






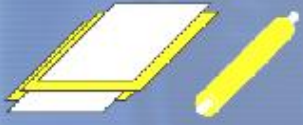

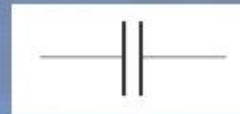
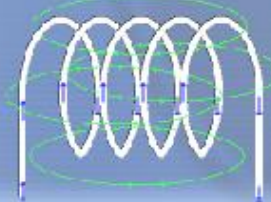


✓ عناصر سری : عناصر پشت سر هم بدون انشعاب



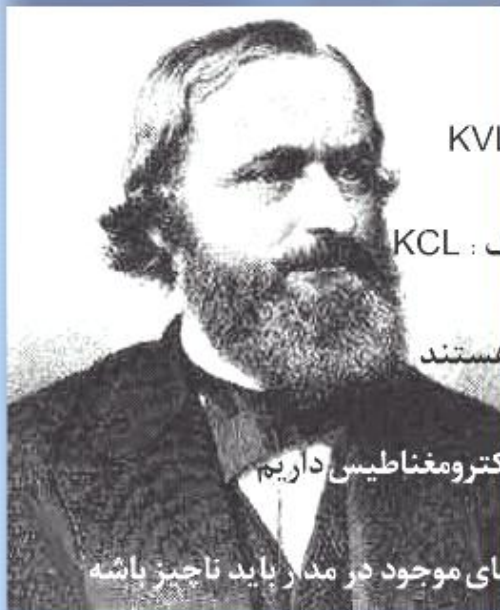
✓ عناصر موازی : اتصال نظیر به نظیر سرهای المان ها



معرفی مختصر بعضی از عناصر الکتریکی

ساختار	شکل	شماتیک	
			✓ مقاومت
			✓ خازن
			✓ سلف

قوانین ولتاژ و جریان کیرشهف



✓ قانون بقای انرژی ← قانون ولتاژ کیرشهف : KVL

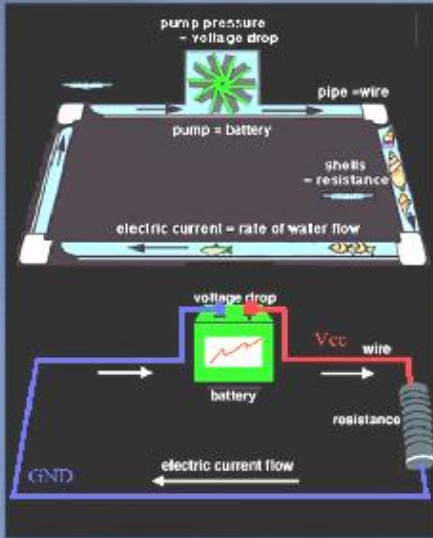
✓ قانون بقای ماده ، بار ← قانون جریان کیرشهف : KCL

✓ این قوانین برای مدارهای فشرده قابل استفاده هستند

✓ برای بررسی مدارهای گسترده احتیاج به علم الکترومغناطیس داریم

✓ ابعاد مدار فشرده در مقابل طول موج سیگنال های موجود در مدار باید ناچیز باشد

قانون ولتاژ کیرشهف



✓ قانون بقای انرژی

✓ در یک مدار بسته ، اگر از یک

نقطه شروع به حرکت کنیم ،

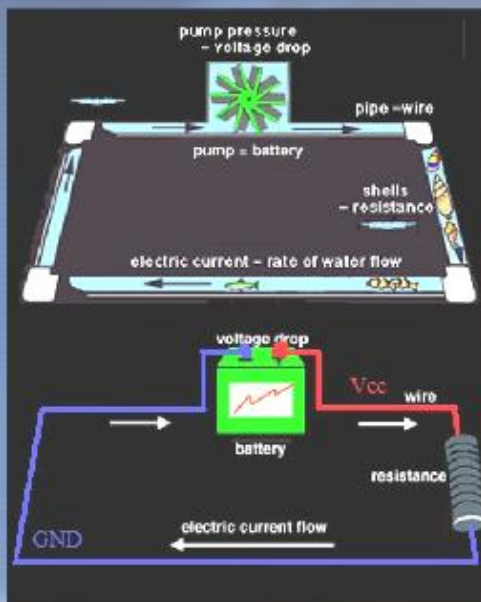
ممکن است با گذر از هر المان

ولتاژ تغییر کند ، اما با رسیدن به

نقطه اول ، به همان ولتاژ خواهیم

رسید .

قانون ولتاژ کیرشهف



✓ جمع جبری ولتاژ شاخه ها در یک

مدار بسته صفر است .

$$V_{Gnd} + V_{battery} - V_{resistor} = V_{Gnd}$$

$$+$$

$$- V_{Gnd} = - V_{Gnd}$$

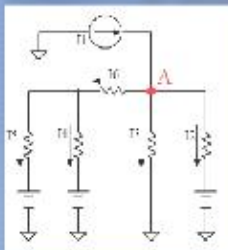
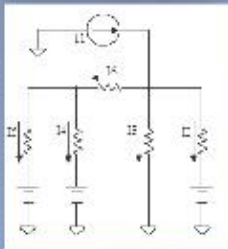
$$V_{battery} - V_{resistor} = 0$$

$$V_{battery} = V_{resistor}$$

$$V_{Gnd} + V_{battery} = V_{cc}$$

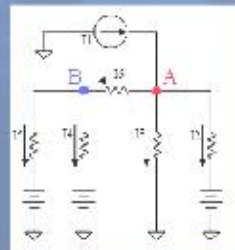
$$V_{cc} = V_{battery}$$

قانون جریان کیرشهف



$$+I_1 - I_2 - I_3 - I_6 = 0$$

$$I_1 = I_2 + I_3 + I_6$$



$$+I_6 - I_4 - I_5 = 0$$

$$I_6 = I_4 + I_5$$

✓ قانون بقای بار

✓ مقدار باری که به گره وارد می شود با مقدار باری

که از آن خارج میشود برابر است .

✓ جمع جبری جریان های یک نود صفر است .

$$I_1 = I_2 + I_3 + I_6$$

$$I_6 = I_4 + I_5$$

$$I_1 = I_2 + I_3 + I_4 + I_5$$

مطالعه کنید

حتما تا قبل از جلسه ی بعدی لینک های زیر رو مطالعه کنید .

http://www.play-hookey.com/dc_theory/index.html

http://www.play-hookey.com/dc_theory/basic_circuit.html

http://www.play-hookey.com/dc_theory/schematic_diagrams.html

http://www.play-hookey.com/dc_theory/ohms_law.html

جلسه آینده...

✓ حل مثال و تمرین در مورد KVL و KCL

✓ معادل تونن و نورتن