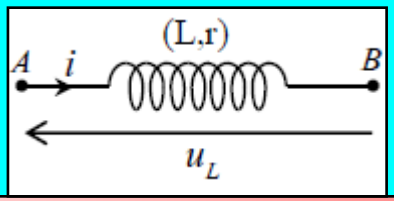
ثنائي القطب RC
ثنائي القطب RL
الذبذبات الحرة في دارة RLC متوالية
الذبذبات القسرية في دارة RLC متوالية
الموجات الكهرمغنطيسية وتضمين الوهم

ثنائي القطب RL

العلاقة بين شدة التيار i والتوتر u_L : $u_L = ri + L\frac{di}{dt}$ حيث L هو معامل التحريض الذاتي للوشيعة وحدته الهنري (H)



الوشيعة : ثنائي قطب كهربائي يتكون من عدة لفات ، من سلك من النحاس ، غير متصلة فيما بينها لكونها مطلية بمادة عازلة

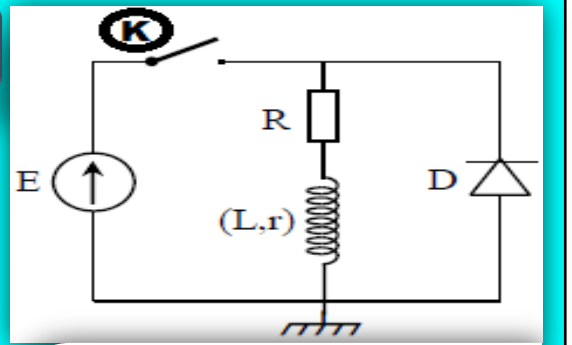
بالنسبة لوشيعة مثالية r=0 ومنه : $u_L = L\frac{di}{dt}$

الطاقة المغناطيسية المخزونة في الوشيعة : $\xi_m = \frac{1}{2}L.i^2$

في النظام الدائم i=cte وبالتالي $\frac{di}{dt} = 0$

- تتصرف الوشيعة كالموصل الأومي في هذه الحالة : $u_L = ri$

ثنائي القطب RL هو تركيب على التوالي لوشيعة معامل تحريضها L ومقاومتها r ومقاومة R



قاطع التيار K مغلق : إقامة التيار

المعادلة التفاضلية للتوتر

$\tau\frac{di}{dt} + i = \frac{E}{R_t}$ مع أن $\tau = \frac{L}{R_t} = \frac{L}{R+r}$

حل المعادلة التفاضلية

$i(t) = \frac{E}{R_t}\left(1 - e^{-\lambda t}\right) = \mathrm{I}_{max}\left(1 - e^{-\lambda t}\right)$

قاطع التيار K مفتوح : انعدام التيار

المعادلة التفاضلية للتوتر

$\tau\frac{di}{dt} + i = 0$

حل المعادلة التفاضلية

$u_c(t) = \frac{E}{R}.e^{-\lambda t} = \mathrm{I}_{max}.e^{-\lambda t}$