

المكثف لا يسمح بالتغيير المفاجئ في

!!

Category: تقنية

2025 写于 www.Mbsmgroup.tn | 15



المكثف لا يسمح بالتغيير المفاجئ في:

A. الجهد

B. القدرة

C. التيار

D. لاشيء

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

المكثف لا يسمح بالتغيير المفاجئ في

المكثف (Capacitor) في الدوائر الكهربائية والإلكترونية لا يسمح بالتغيير المفاجئ في الجهد (الفولتية) عبر طرفيه. هذه الخاصية تعود إلى طريقة عمل

المكثف وتخزينه للطاقة.

عندما يتم تطبيق جهد على المكثف، يبدأ في الشحن تدريجياً حتى يصل إلى الجهد المطبق. خلال عملية الشحن، يتذبذب التيار عبر المكثف، ولكن الجهد عبر المكثف لا يتغير فجأة بل يتغير بشكل تدريجي مع مرور الوقت. هذا السلوك يعتمد على قيمة سعة المكثف (Capacitance) والمقاومة في الدائرة.

يمكن التعبير عن هذه العلاقة بالمعادلة التالية:

$$(1 - e^{-RCt})V(t) = V_0(1 - e^{-t/RC})$$

حيث:

- $V(t)$ هو الجهد عبر المكثف كدالة للزمن.
- V_0 هو الجهد المطبق.
- R هي المقاومة في الدائرة.
- C هي سعة المكثف.
- t هو الزمن.
- e هو أساس اللوغاريتم الطبيعي (حوالي 2.718).

من هذه المعادلة، نرى أن الجهد عبر المكثف يتغير بشكل أسي مع الزمن ولا يتغير فجأة. هذا يعني أن المكثف يعمل على "تنعيم" التغيرات المفاجئة في الجهد، مما يجعله مفيداً في تطبيقات مثل تنعيم الإشارات أو تصفيية الترددات في الدوائر الإلكترونية.

باختصار، المكثف لا يسمح بالتغيير المفاجئ في الجهد بسبب طبيعة شحنه وتفریغه التدريجية.



المكثف لا يسمح بالتغيير المفاجئ في:

A. الجهد

B. القدرة

C. التيار

D. لاشيء