

كلية المستقبل الجامعة هندسة تقنيات الحاسوب

زمن حقيقي (عملي)
م. ايلاف عبد علي

المقاومة المتغيرة

- تُعدّ المقاومة المتغيرة أحد أنواع المقاومات التي تتحكم بتغيّر تدفق التيار من خلال تقديم مجموعة مختلفة من القيم، فكلّما ازدادت قيمة المقاومة تنقص قيمة التيار المتدفّق عبر الدائرة والعكس صحيح.



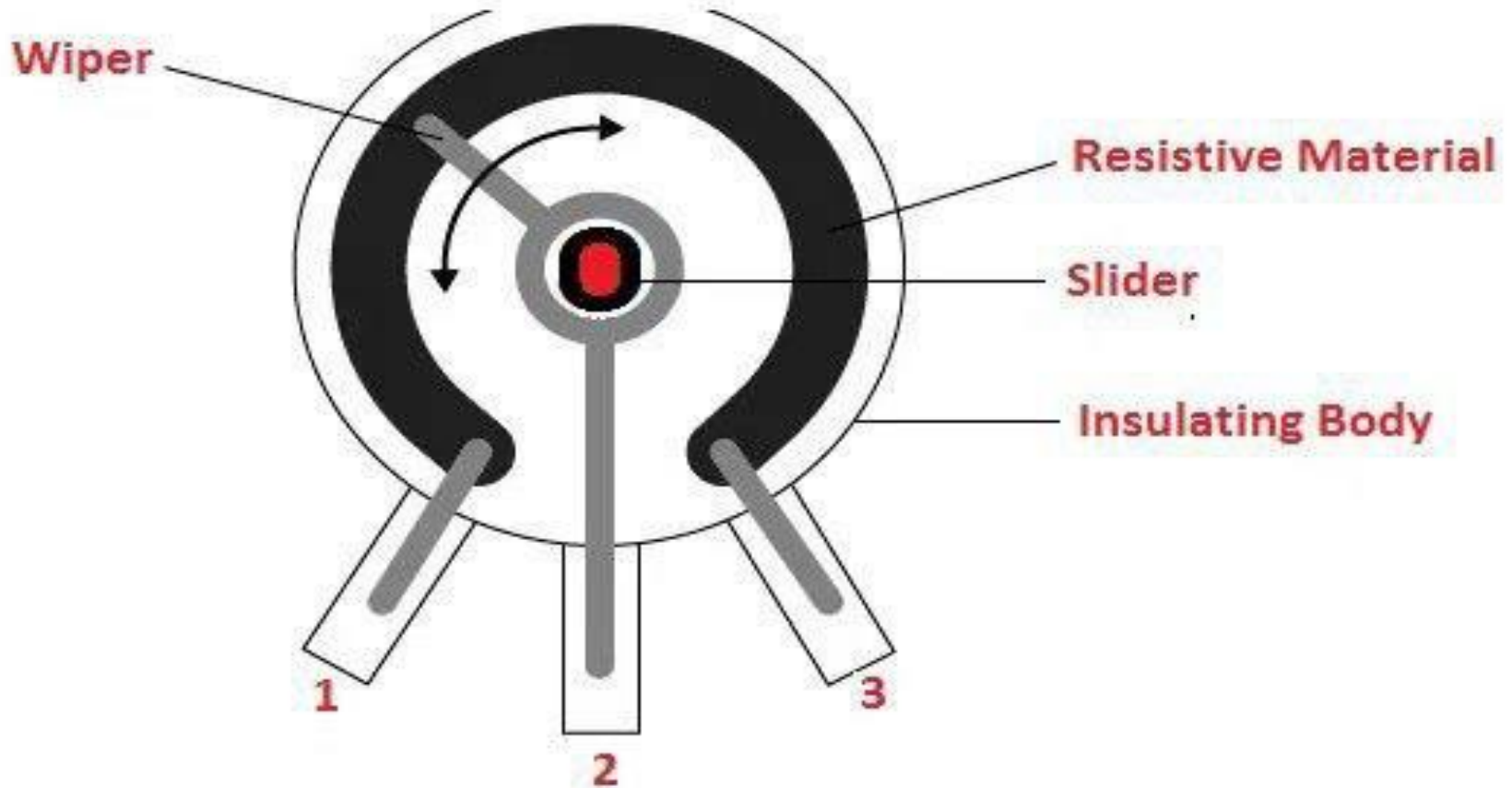
- يمكن للمقاومات المتغيرة التحكم بالجهد في الدوائر الالكترونية، لذلك تكون هذه المقاومات مفيدة في التطبيقات التي تتطلب التحكم بالجهد أو التيار.

مبدأ عمل المقاومة المتغيرة

عندما نستخدم مصطلح المقاومة المتغيرة يعني أننا نتعامل بشكل افتراضي مع المقاومات الخطية، وهي المقاومات التي تبقى مقاومتها ثابتة حتى إذا تغير الجهد أو التيار عبرها حيث يخضع الجهد والتيار لقانون أوم، وهما متناسبان معاً.

تملك المقاومة المتغيرة التقليدية ثلاثة أطراف مصنوعة من معدن موصل، اثنان منهما ثابتان في نهاية المسار المقاوم. الطرف المتبقي هو الطرف المتحرك ويدعى wiper، يحدّد موقع الطرف المتحرك على المسار المقاوم قيمة المقاومة المتغيرة.

مبدأ عمل المقاومة المتغيرة



Terminals in a Variable Resistor

استخدامات و وظيفة المقاومة المتغيرة :

- تستخدم المقاومة المتغيرة بكثرة في الاجهزة الصوتية مثل المسجلات والراديو .
- قديمًا كانت تستخدم المقاومات المتغيرة في اجهزة التلفاز لضبط مستوى السطوع والالوان ولكن حديثا اصبح التحكم بشكل الكتروني عن طريق الريموت كونترول.
- الاستخدام الترفيهي في العاب الفيديو وهي ما تسمى ب عصا التحكم وذلك للتحكم في الالعاب الالكترونية بدلا من الازرار التقليدية.
- التحكم في انظمة الانارة لضبط مستوى الانارة بما يتلائم مع حاجة المستخدم.
- الاستخدام مع المتحكمات الالكترونية وخصوصا القابلة للبرمجة مثل لوحة الاردوينو وغيرها من اللوحات الالكترونية للتحكم في السرعات او مصابيح ال LED.
- في اجهزة مولدات الاشارات الكهربائية والترددات والجهد الكهربائي.
- للتحكم في سرعة ودوران المحركات مثل محرك السيرفو للتحكم في سرعته او اتجاه دورانه عكس او مع عقارب الساعة