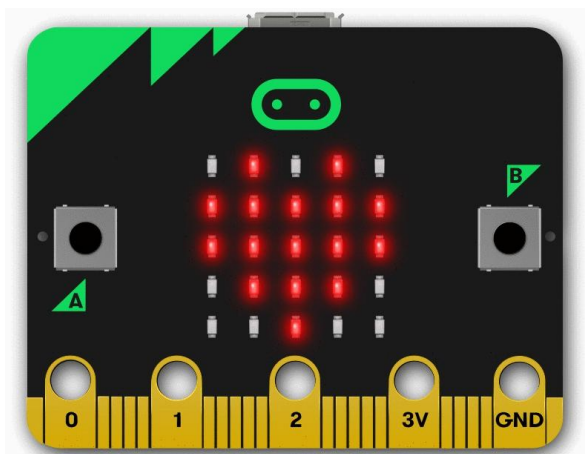
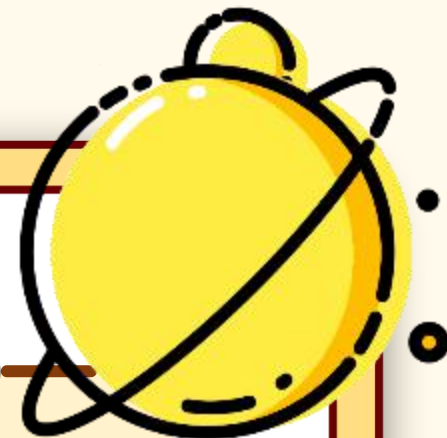


智能小风扇

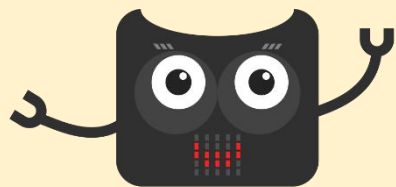
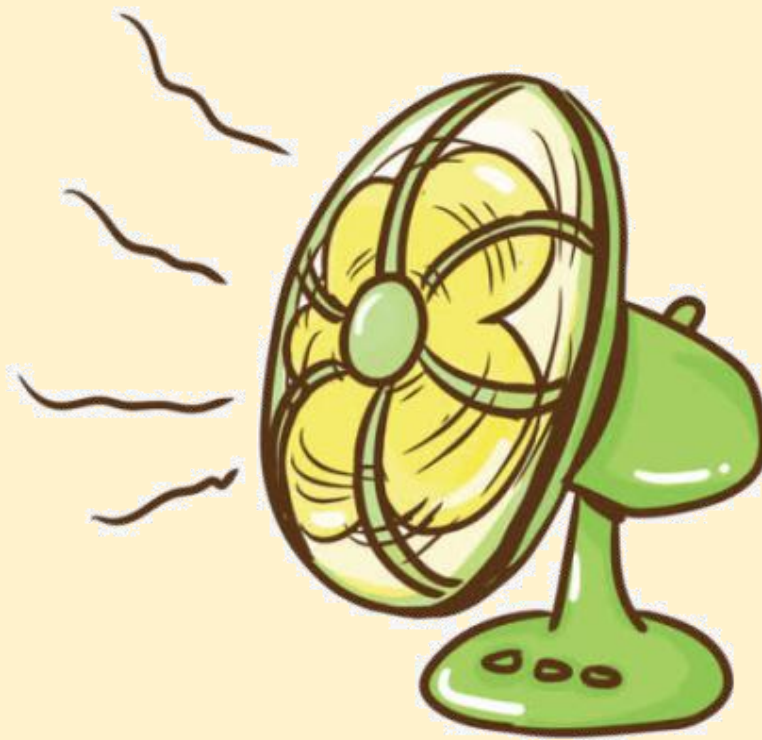
第8课



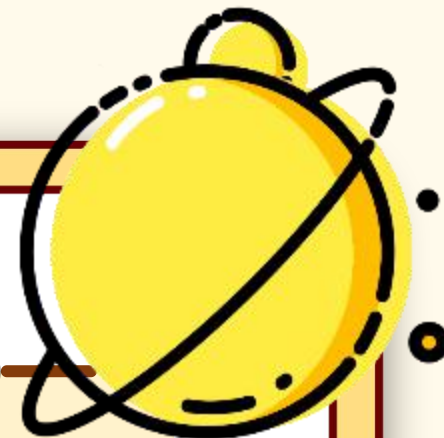
智能小风扇



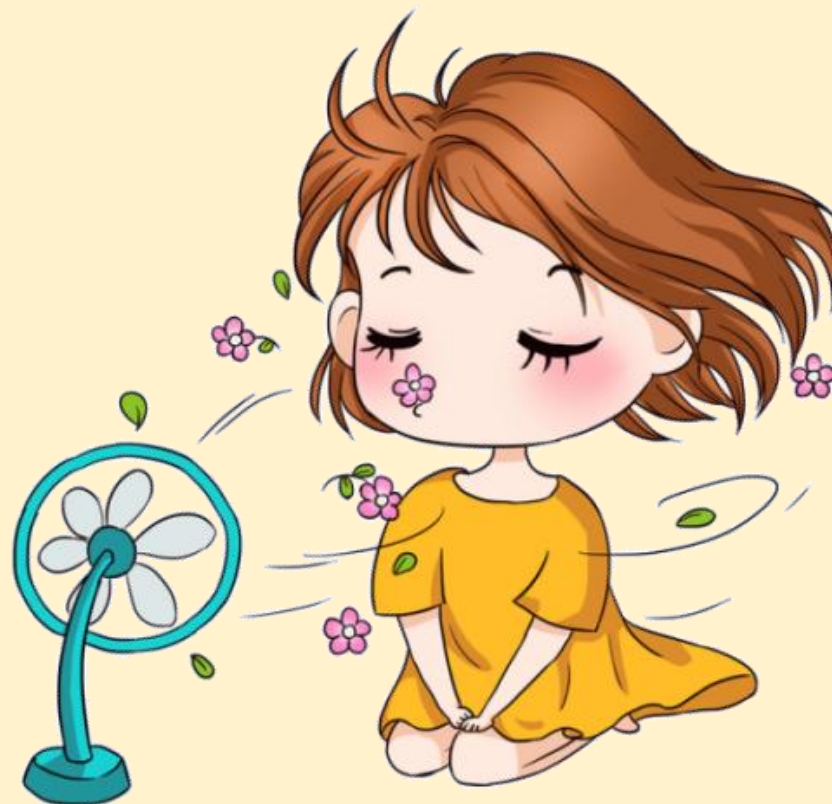
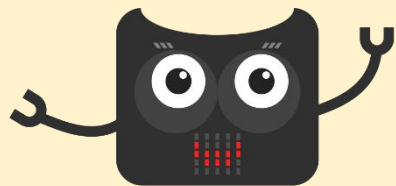
炎炎夏日，有个小风
扇吹吹风多好！



旋钮小台灯



上节课我们就实现了小灯亮度控制，我们能不能也用同样的办法控制风扇呢？



● 知识讲解 ●



风扇是怎么转的？！



电机将电能转化为机械能的实际过程。

电能→机械能。

我们可以通过控制风扇的电流/电压，
控制风扇转速。

任务卡

你要完成

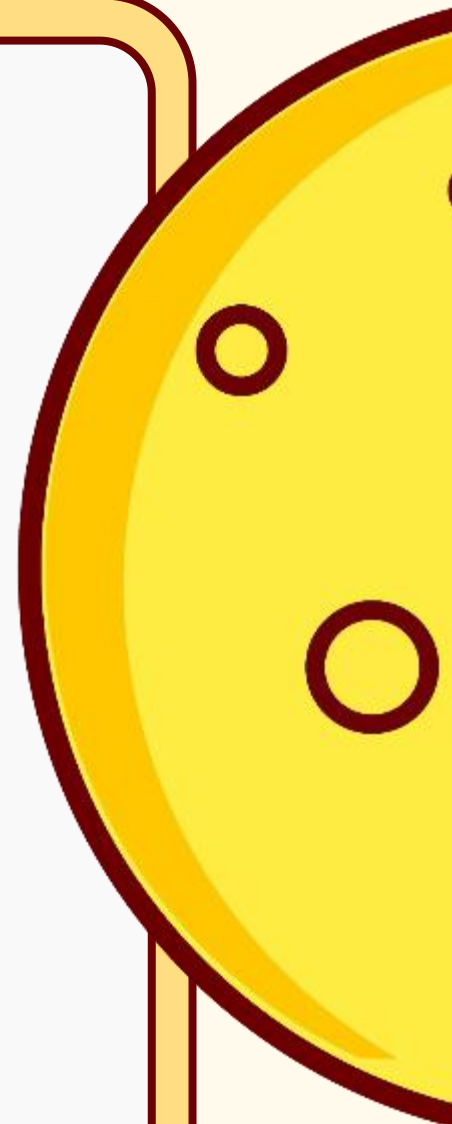
1. 旋钮小风扇

使用滑动变阻器旋动风扇，风扇速度随旋钮转动改变速度。

1. 巩固复习按键及变量的使用方法；
2. 巩固模拟信号的使用方法。

旋钮小风扇

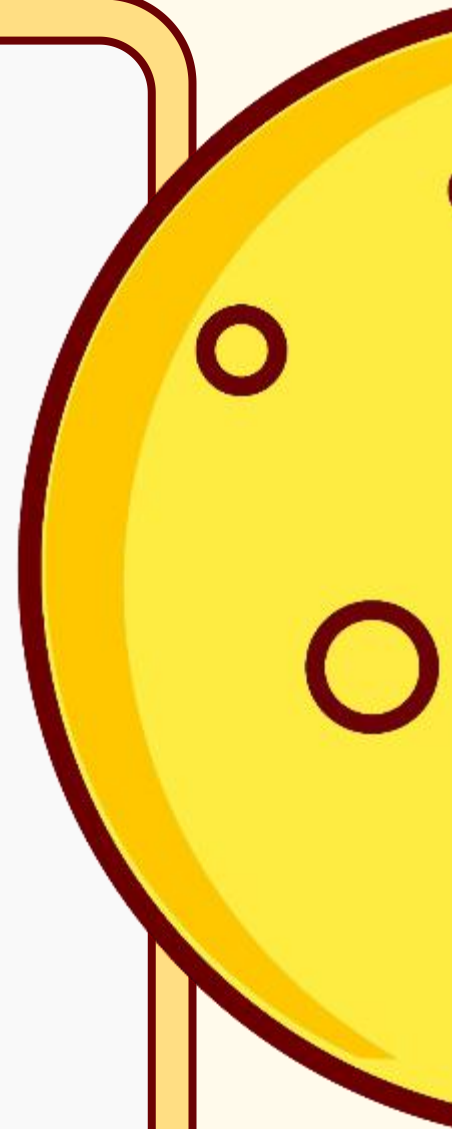
在这个项目中，你需要准备一个滑动变阻器、一个风扇、连接线等。实现旋钮控制风扇风速。



旋钮小风扇

Pin0---滑动变阻器

Pin1---风扇



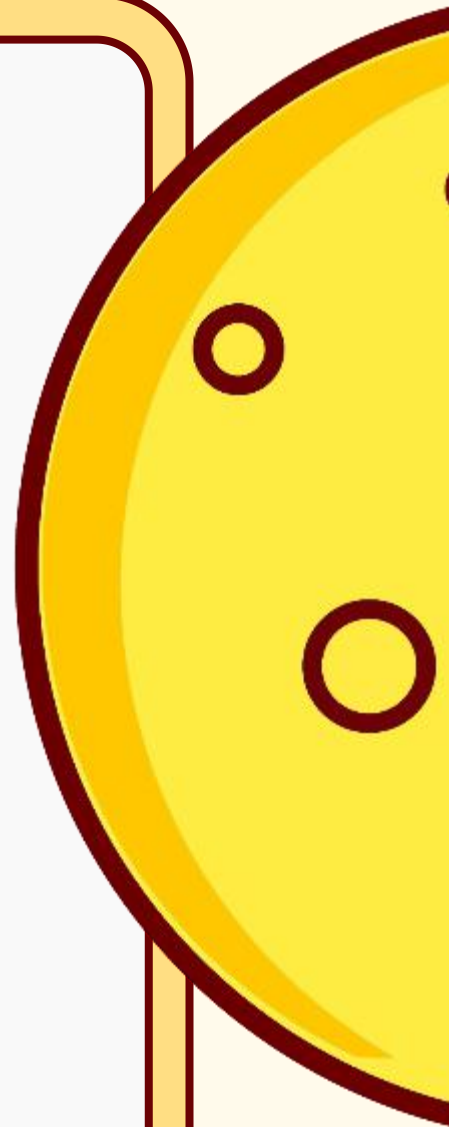
旋钮小风扇

1、分析问题，小风扇需要由滑动变阻器控制速度，也就是滑动变阻器输出的模拟量，给到小风扇。



旋钮小风扇

这看起来和滑动变阻器控制小灯是一样的程序，看似接了不同的输出装置，有不同的输出效果，但实现的原理可是一样的。



任务卡

你要完成

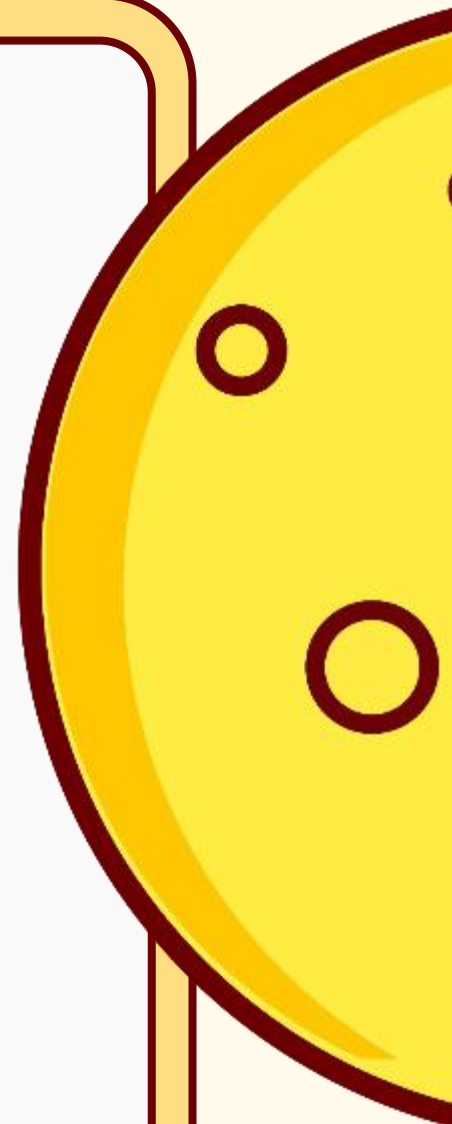
2. 按钮小风扇

使用按钮启动风扇，按下换1/2/3档的速度，最后按下，关闭风扇。

1. 巩固复习按键及变量的使用方法；
2. 巩固模拟信号的使用方法。

按钮小风扇

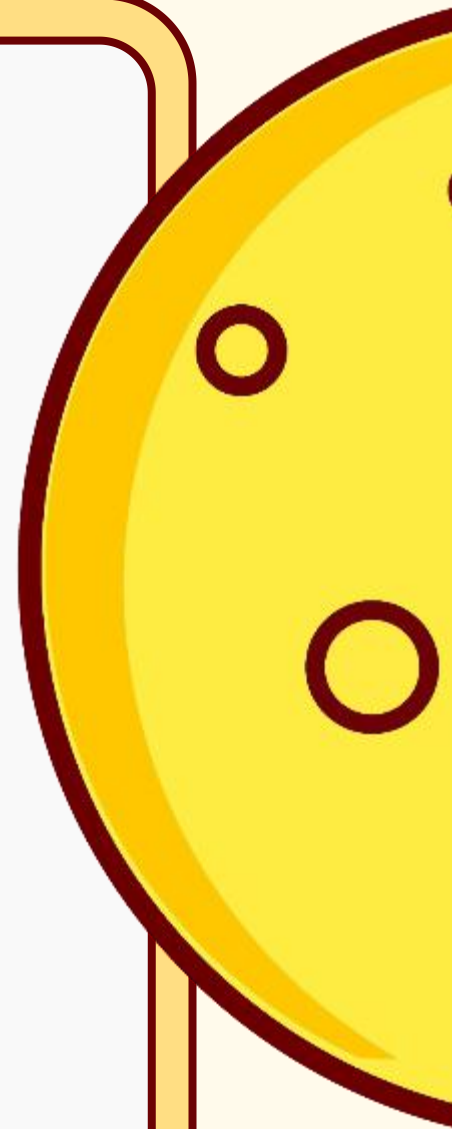
在这个项目中，你需要准备一个按键、一个风扇、连接线等。实现按键启动风扇，再次按下调至2档，再按下调至最高档3档的功能，最后按下，关闭风扇。



按钮小风扇

Pin0——按键

Pin1——风扇



按钮小风扇

1、分析问题，小风扇一共设置3档，按下1档，再按下2档，再按下3档，最后按下关闭。因此需要记录按键的数值，根据数值采取相应的动作。

按下第1次	1档
按下第2次	2档
按下第3次	3档
按下第4次	关闭

按钮小风扇

2、设置一个变量记录按下按键的次数，如x。没按下一次增加1。



按钮小风扇

3、判断按下次数，如果是一次，那么执行给引脚1写入模拟量。



按钮小风扇

4、如果是2次、3次，同样设置，多次尝试，调试出适合风扇转速的模拟量。



按钮小风扇

4、如果是2次、3次，同样设置，多次尝试，调试出适合风扇转速的模拟量。



按钮小风扇

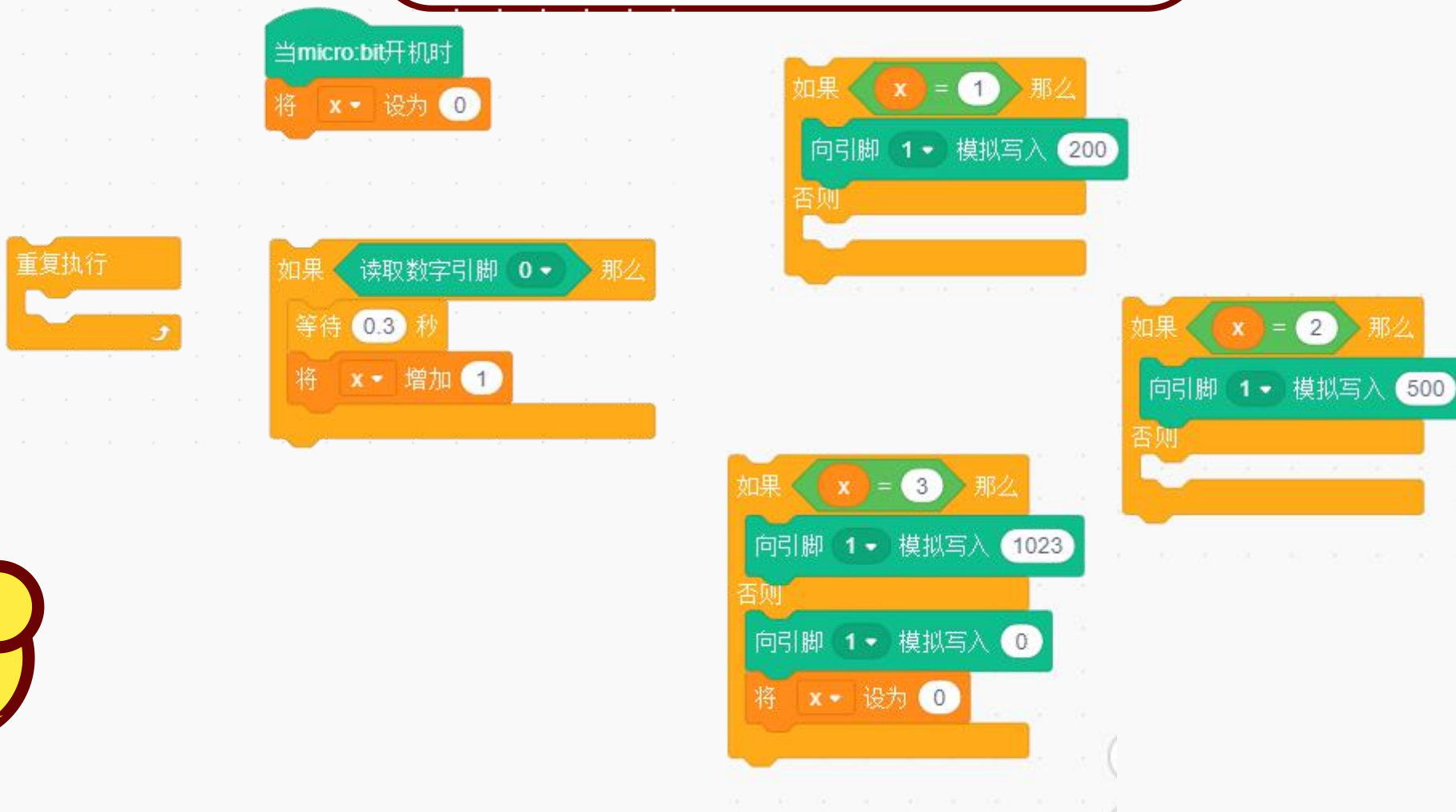
5、超过3次，第四次关闭风扇。



```
如果 x = 3 那么
  向引脚 1 模拟写入 1023
否则
  向引脚 1 模拟写入 0
  将 x 设为 0
```

The image shows a Scratch code block with an 'if-then-else' structure. The 'if' condition is 'x = 3'. If true, it executes '向引脚 1 模拟写入 1023'. If false, it executes '向引脚 1 模拟写入 0' followed by '将 x 设为 0'.

按钮小风扇



按钮小风扇



按钮小风扇

```
1 # Language Python
2 from microbit import *
3 import utime
4
5 x = 0;
6 while True:
7     if pin0.read_digital():
8         utime.sleep(0.3)
9         x = x + 1;
10
11     if (str(x) == '1'):
12         pin1.write_analog(200)
13     else:
14         if (str(x) == '2'):
15             pin1.write_analog(500)
16         else:
17             if (str(x) == '3'):
18                 pin1.write_analog(1023)
19             else:
20                 pin1.write_analog(0)
21                 x = 0;
```

反思 总结

—— 总结 ——



电机将电能转化为机械能的实际过程。

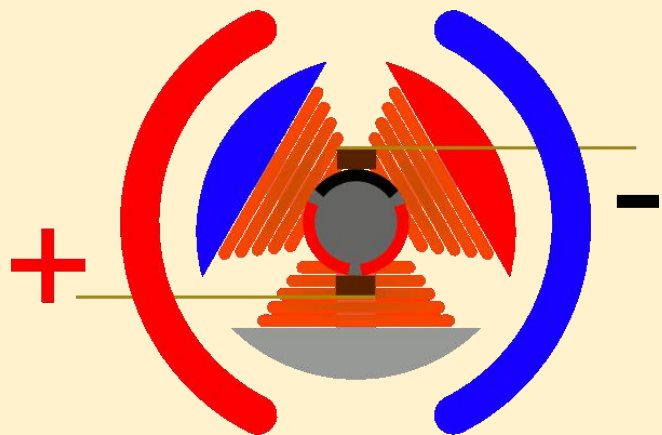
电能→机械能。

我们可以通过控制风扇的电流/电压，
控制风扇转速。

反思
总结

拓展

电机



（俗称“马达”）是指依据电磁感应定律和电磁力定律实现机电能量转换和信号传递与转换的装置。它的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源。

THANKS



让孩子轻松学电子学编程！

